Techn
913

städt.
Baubureau
T. 2.

Der Gebäudemaler und Decorateur,

oder

die Kunst, Gebäude sowohl von Außen, als von Innen mit Geschmack zu verzieren.

Eine Anweisung zur Kenntniß der erforderlichen Materialien aller Art, namentlich der Marmor- und sonstigen Stein- und Holzarten ꝛc. so wie zur künstlichen Nachahmung derselben in allen Arten Stuck, und sonstigen Massen, und zur Verfertigung der Stuckaturarbeiten, zur Farbenbereitung und zur Anwendung derselben, auch zum Vergolden und Lackiren, zur Kunst des Tapezierers oder zur Kenntniß der Tapeten und ihrer Anwendung, endlich mit einem Anhang über Verzierungen aus dem Gebiete der Phantasie, und über die leichteste Methode der Flächenberechnung.

Ein unentbehrliches Handbuch für Baukünstler aller Art.

Nach dem Französischen frei bearbeitet und mit vielen Zusätzen versehen

von

Dr. Theodor Thon,

Mitglied und Bibliothekar der Societät für die gesammte Mineralogie zu Jena, Mitglied der Wetterauischen Gesellschaft für Naturkunde und der Societät für Forst- u. Jagdkunde zu Dreißigacker.

Mit 3 Kupfertafeln.

Ilmenau, 1826.

Gedruckt und verlegt bei Bernh. Friedr. Voigt.

Bauamt.

Stadtbibliothek

Neuer

Schauplatz der Künste und Handwerke.

Mit

Berücksichtigung der neuesten Erfindungen.

Herausgegeben

von

einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten.

Mit vielen Abbildungen.

Achtzehnter Band.

Der Gebäudemaler und Decorateur, v. Dr. Theodor Thon.

Ilmenau, 1826.

Gedruckt und verlegt bei Bernh. Fr. Voigt.

Vorrede des Uebersetzers.

In der Reihe derjenigen Schriften, welche den „Schauplatz der Künste und Handwerke" bilden, welchen der Herr Verleger des gegenwärtigen Werkes unternommen hat, zeichnet sich „Watin's Kunst des Staffirmalers" als klassisch aus. Sie bildet den 10 Band des Schauplatzes.

Die Staffirmalerei, mit ihren untergeordneten Zweigen, nämlich der Kunst des Vergolders und Lackirers, ist jedoch selbst nur eine Abtheilung der Decorirkunst.

Der Herr Verleger wünschte auch diese dem gedachten größeren Werke einverleibt und dabei die beiden neuesten französischen Werke:

Art de decorer les appartements. Par A. Teyssèdre. Paris 1824. 8. und

Manuel theorique et pratique du peintre en batiments, du doreur et du vernisseur. Par M. I. Riffault. Paris 1825. 12.

dergestalt zum Grunde gelegt zu sehen, daß bei der Bearbeitung des Gegenstandes auf gedachtes Werk Watin's beständig Rücksicht genommen und auf dasselbe verwiesen wurde.

Die Bearbeitung ward dem Unterzeichneten vertraut.

Die Durchsicht des ersteren Werkes zeiget, daß dasselbe nur in seinen ersteren Theilen, welche die Ornemens de matière und de forme abhandeln, als eine selbstständige Arbeit zu betrachten, in den folgenden aber bloß ein noch dazu dürftiger Auszug aus Watin sey.

Dabei waren jene beiden ersteren Theile immer noch höchst lückenhaft, sogar ohne systematische, die Uebersicht erleichternde Anordnung, und wie gewöhnlich bei französischen Schriftstellern der Art, — des Auslandes war mit keinem Worte gedacht.

Gründlicher und wissenschaftlicher zeigt sich die Arbeit Riffaults. Wenn auch hauptsächlich nur eine Abschrift des Watinschen Werkes, enthält sie doch viel Neues, überhaupt manche höchst wichtige Zusätze und Verbesserungen, hat auch das Ausland, namentlich Deutschland nicht ganz so vergessen wie Herr Teyssèdre.

Nach diesen Vorbemerkungen kommen wir nun zu der Erörterung der Bearbeitung des vorliegenden deutschen Werkes.

So weit das Ganze die Decorirkunst überhaupt enthält, ist im Allgemeinen Teyssèdre's Anlage befolgt worden. Aus seiner Vorrede und Einleitung wurde das Geeignete im Auszug und mit den nöthigen Zusätzen mitgetheilt. In wie fern hier von seiner übrigen Eintheilung abgewichen ist, wird eine kurze Uebersicht derselben zeigen, welche der geneigte Leser mit der gegenwärtigen vergleichen wolle. Der 1ste Theil Teyssèdre's enthält die Ornemens de matière und zwar §. 1. des Marbres, §. 2. des enduits et stucs, §. 3. des aires et pavés, §. 4. des planchers, §. 5. des glaces et métaux polis, §. 6. des bois precieux et autres metières. Dieser letzte Paragraph enthielt aber nichts weiter, als die Vorschrift — mit den ausländischen kostbaren Holzarten sparsam umzugehen, einige Bemerkungen über Elfenbein, Perlmutter, Schildkrot und Seeschnecken. — Artikel, welche in unserer Bearbeitung alle bedeutende Zusätze erhalten mußten. — Der Paragraph des marbres ist als höchst lückenhaft, ganz umgearbeitet und mit Berücksichtigung auf deutsche Mineralien ergänzt worden. Hinsichtlich der enduits und stucs wurde Vicats vortreffliche Abhand-

lung benutzt, (welche wohl für sich einer Uebersetzung werth wäre). Was den Paragraph des planchers anlangt, so wurde das Nöthigste über die Holzarten, besonders über die Ausländischen beigebracht, diese wurden dagegen im folgenden §. 6. ganz weggelassen und statt ihrer, andere Zusätze eingeschaltet.

Weniger ward an dem Abschnitt — Ornemens de forme verändert. Er enthält §. 1. des pâtes, §. 2. des plafonds, corniches et colonnes.

In den folgenden Abschnitten, nämlich von den farbigen Verzierungen, von der Kunst zu vergolden und zu lackiren, sind wir Riffault gefolgt, ohne von der Ordnung abzuweichen, welche Watin angenommen hat. Im Allgemeinen hat es hier bloß mehrerer Zusätze zu dem Werke des letzteren bedurft. Es wäre unverzeihlich gewesen, die Vorschriften Watins hier abermals, wenn auch mit andern Worten wieder zu gegeben und so das Publicum dieselben doppelt bezahlen zu lassen.

Eine der nöthigsten Ergänzungen war die über das Reinigen und Wiederherstellen der Oelgemälde, über deren Brauchbarkeit, wie sie hier vorliegt, Kenner entscheiden mögen.

Der Abschnitt — die Kunst des Tapezie-

rers folgt wieder Teyssèdre, doch mit wesentlichen Zusätzen und Verbesserungen.

Eben so ist der Abschnitt desselben oder vielmehr der Anhang Ornemens de Fantaisie und Principes de Geometrie wieder gegeben worden.

Was die bei der vorliegenden Bearbeitung benutzten Quellen anlangt, so sind sie zum Theil im Texte genannt. Eine vollständige Literatur aufzustellen, wäre hier am unrechten Platze gewesen, da der Raum durch dieselbe beengt und das Buch somit umfangreicher und kostbarer geworden wäre.

Der unterzeichnete Verfasser hofft, im Vorstehenden dargethan zu haben, wie er sich bemühte, das Gute der französischen Originale mitzutheilen und nach Möglichkeit zu ergänzen.

Vollständigkeit wird niemand hier in dem Grade erwarten, daß gar nichts übergangen wäre. Um diese zu erreichen, müßte man ein sehr bändereiches, kostbares Werk schreiben, welches eben deshalb seinen Zweck verfehlen würde; denn es könnte nur von wenigen, von Handwerkern wohl gar nicht, angeschafft werden. Das gegenwärtige Werk ist als ein Elementarbuch zu betrachten, und kann in dieser Hinsicht wohl vollständig genannt werden, denn es giebt wenigstens Winke, wenn auch der Raum

eine Ausführung nicht gestattete. Und wenn nur alle, denen es bei seiner Wohlfeilheit in die Hände kommen kann und wird, diese Winke befolgen, so wird die Schönheit manches Baues befördert werden. Es soll ein Leitfaden für diejenigen seyn, welche sich mit dem Gegenstande beschäftigen; es muß Vorkenntnisse voraussetzen, denn welchen Umfang mußte es gewinnen, sollte jeder Handgriff u. s. w. so weit erörtert werden, daß selbst der Unkundige sich denselben aneignen könnte.

So viel zur Erläuterung des Titels für denjenigen, welcher mehr hier suchen sollte, als billiger Weise verlangt werden kann.

Die beigegebenen Abbildungen sind aus Teyssèdre genommen. Sie sollen bloß zum augenblicklichen Verständniß — nicht als Muster dienen, am wenigsten die Säulen, welche nur so weit ausgeführt wurden als nöthig war, um den Charakter einer jeden Ordnung darzustellen.

Jena, Dr. Thon.

im October 1825.

Auszug aus der Vorrede Teyssèdres.

Die Kunst, die Gebäude zu verzieren, hatte bei den Römern ihren höchsten Standpunkt erreicht, wovon wir unwidersprechliche Beweise haben. Die Italiener, welchen man die Wiedergeburt der Künste verdankt, stehen auch in jener Kunst den Alten wenig oder gar nicht nach, dabei kommt ihnen aber auch das Klima ihres Landes zu statten, das dem großen, prachtvollen und angenehmen Styl, den man in der Decoration ihrer alten damit überladenen Gebäude bemerkt, sich vollkommen aneignet. Wir Franzosen, — sey es nun Geschmackssache oder habe es einen anderen Grund, — stehen darin bei weitem nach, und unsere Häuser, mehr bequem als schön, sind im vollsten Sinne des Worts bürgerlich, we-

der Statüen noch Vasen noch Freskogemälde finden sich darin, und einfacher Farbenanstrich, Tapeten oder Vergoldung sind die einzigen Decorationen aller Gemächer unserer Wohnungen. Auf jeden Fall liegt hierin der Grund, warum man in einem Lande, wo jede Kunst sich ihres Lehrbuchs rühmen darf, über diesen Gegenstand nichts weiter aufzuweisen hat, als Watins Staffirmaler, welches überaus schätzbare Werk sich nicht einmal weiter als auf Farben, Firnisse und Vergoldung erstreckt. Wir haben, wie schon unser Titel sagt, die Grenzen unserer Abhandlung weiter gesteckt, werden uns auch mit mehr Gegenständen beschäftigen, und wenn unser Werk auch nicht umfangreich erscheint, so wird es doch um deswillen an Lehren nicht ärmer seyn, als jenes, da eine strenge Anordnung uns erlaubt hat, uns kürzer zu fassen.

Zu einem guten Decorateur gehören hauptsächlich zwei Eigenschaften, — ein guter Geschmack und technische Fertigkeit. Der erste ist eine natürliche Anlage, welche durch Beobachtung und Uebung ausgebildet wird, aber vergebens wird der, welchem sie

nicht geschenkt sind, sich abmühen, diesen Mangel aus Büchern zu ersetzen. Auf der andern Seite wird aber auch wieder das größte Talent sich vergeblich bemühen, gleich auf das Erstemal ein Stück Brett von irgend einem Holze durch Farben darzustellen; noch mehr, die Erfahrung hat Jahrhunderte hindurch gelehrt, daß, bevor man zur Ausübung einer Kunst schreitet, sey es auch die einfachste, man immer erst theoretisch und praktisch dazu vorbereitet seyn müsse.*) Nichts scheint beim ersten Anblick leichter zu seyn, als die Mischung und Zusammensetzung der Materien, aus welchen die Farben bestehen, so wie die Anwendung der letzteren. Man würde aber eine Menge Gold vergebens und zu seinem Schaden ausgeben, wollte man eine bedeutende Quantität Farben reiben und zubereiten, um eine größere Fläche zu überstreichen, bevor man den Pinsel zu führen gelernt hat.

---

*) Si tibi quaedam videbuntur obscuriora, cogitare debebis nullam artem litteris sine interprete et sine aliqua exercitatione percipi posse.

(M. T. Cicero ad Trebatium).

Um sich nun die Unannehmlichkeiten, welche aus Mangel an Erfahrung und aus Uebereilung entspringen, zu ersparen, muß man sich nicht scheuen, einige Zeit und einige wenige Materialien aufzuopfern, und vorher Farben reiben, mischen u. s. w. zu lernen, bevor man anfängt im Großen zu arbeiten. Ehe man es unternimmt einen Gegenstand, Holz u. s. w. marmorartig anzustreichen, muß man erst einem kleinen Theile desselben das Ansehen der Körper zu geben suchen. Eben so wird man erst das Ende eines Stabes, dann eine Einfassung zu vergolden versuchen, ehe man zu größeren Gegenständen übergeht. Dieselbe Regel gilt für die Verfertigung der Stuckaturen, Mosaiken, der Decken, von der Mischung und Zusammensetzung der Kalke und Gypse, vom Poliren der Metalle und der Marmorarten, von Bereitung der Firnisse u. s. w. Viele, welche die Mühe scheuten, sich durch Versuche im Kleinen Erfahrung zu erwerben, sind von dem ersten Versuch im Großen zurückgeschreckt worden, der doch bloß durch ihre eigene Schuld unglücklich ablief.

Oft unterläßt man die Ausübung einer Kunst, bloß aus Furcht Zeit und Mühe zu verlieren, ob man gleich viele Liebe dafür hat und selbst Vortheil davon ziehen würde, hätte man es nur erst zu einiger Fertigkeit darin gebracht. Den Fall ausgenommen, daß man dadurch zu großen Aufwand hätte, sollte ein Liebhaber mit Berücksichtigung seiner Geschicklichkeit, immer einige Versuche machen und sie selbst oft genug wiederholen, um sich zu versichern, daß wenn er das vorgesteckte Ziel nicht erreichte, die Schuld an ihm, an seiner Ungeschicktheit lag. Wir dürfen ihm ohne Anstand die Versicherung geben, daß wenn er auf diese Weise verfährt, er sich sehr selten in seiner Erwartung betrogen sehen wird, besonders hinsichtlich der Künste, welche der Gegenstand unserer Abhandlung sind.

Jeder schriftliche Unterricht über eine Kunst, welche Veränderungen und Vervollkommnungen unterworfen ist, wie sorgfältig er auch immer abgefaßt seyn mag, wird doch der Natur der Sache nach immer unvollständig seyn, deswegen wollen wir auch gleich die Bemerkung machen, daß unser Werk weit unter der Vollkom-

menheit ist, welche wir ihm zu geben gewünscht haben. Wenn unsere Leser bei einer aufmerksamen Durchsicht desselben finden, daß wir so viel Fleiß dabei angewendet haben, ihre Nachsicht zu verdienen, so bitten wir uns ihren Rath und ihre Kenntnisse nicht vorzuenthalten, wir werden sie mit dem größten Danke aufnehmen und durch sorgfältige Benutzung bei einer zweiten Auflage zeigen, daß es unser Bestreben ist, in unserm Werke die möglich größte Summe von Kenntnissen zu vereinigen, um sie sodann dem Publicum vorzulegen.

Inhalts-Verzeichniß.

Seite.
Vorrede des Uebersetzers III
Auszug aus der Vorrede Theyssèdre's V
Einleitung 1

Erster Theil.

Von den materiellen Verzierungen.

Erster Abschnitt.

A. Von den materiellen Verzierungen, welche die Natur liefert 10
I. Materien aus dem Mineralreiche . . . . ebd.
§. 1. Von den Marmorarten . . . . . . ebd.
1. Der gemeine dichte Kalkstein 11
A. Der Ruinenmarmor . . . . ebd.
B. Der Muschelmarmor 12
2) Der körnigblätterige Kalkstein 13
3) Der faserige Kalksinter 21
4) Der Erbsenstein 22
5) Der Anthrakonit . . . . ebd.
§. 2. Vom Gyps und Alabaster 23
§. 3. Vom Diamant 25
§. 4. Vom Krysopras 26
§. 5. Vom Achat . . . . ebd.
A. Bandachat 27
B. Trümmerachat . . . . ebd.
C. Fortificationsachat . . . . ebd.

Seite.
D. Jaspachat 27
§. 6. Vom Jaspis, besonders vom Bandjaspis und gemeinen Jaspis 28
A. Aegyptischer Jaspis 29
B. Bandjaspis . . . . ebd.
C. Gemeiner Jaspis . . . . . . ebd.
§. 7. Vom Obsidian 29
§. 8. Vom Natrolith 30
§. 9. Vom Lasurstein . . . . . . ebd.
§. 10. Vom Thonschiefer 32
§. 11. Vom Glimmer . . . . . . ebd.
§. 12. Vom Basalt 33
§. 13. Von der Lava . . . . . . ebd.
§. 14. Vom Serpentin 34
§. 15. Vom Dolomit 35
§. 16. Vom Stinkstein . . . . . . ebd.
§. 17. Vom Flußspath 36
§. 18. Vom Gagat und der Kännelkohle . . . ebd.
§. 19. Vom Bernstein 37
§. 20. Vom Malachit 38
§. 21. Vom Schwefelkies 39
§. 22. Vom Omphazit . . . . . . ebd.
§. 23. Vom Granit 40
§. 24. Vom Sienit 41
§. 25. Vom Porphyr 42
1. Hornsteinporphyr . . . . ebd.
2. Feldspathporphyr . . . . ebd.
§. 26. Vom Sandstein 43
§. 27. Von der Breccie 46
a. Kieselbreccie . . . . ebd.
b. Kalksteinbreccie 47
c. Porphyrbreccie . . . . ebd.
§. 28. Vom Grünstein . . . . . . ebd.
II. Materien aus dem Pflanzenreiche 48
§. 1. Von den Materien aus dem Pflanzenreich überhaupt . . . . ebd.
§. 2. Von den inländischen Holzarten . . . ebd.
1) Acacie . . . . ebd.
2) Ahorn 49
3) Nußbaum . . . . ebd.
4) Pappel 50
§. 3. Von den ausländischen Holzarten . . . ebd.
1) Acajou . . . . ebd.
2) Amaranthenholz 51

Seite.
3) Buchsbaum 51
4) Citronenholz . . . . ebd.
5) Cypresse 52
6) Schwarzes Ebenholz . . . . . ebd.
7) Franzosenholz . . . . ebd.
8) Königsholz 53
9) Lucienholz . . . . ebd.
10) Mahagoniholz . . . . ebd.
11) Pallisanderholz 54
12) Wild Franzosenholz . . . . . ebd.
III. Materien aus dem Thierreiche . . . . ebd.
§. 1. Vom Elfenbein . . . . . . ebd.
§. 2. Vom Schildkrot 55
§. 3. Von der Perlmutter 56
§. 4. Von Schnecken- und Muschelschaalen . . 57
B. Von den materiellen Verzierungen, welche Erzeugnisse der Kunst sind . . . . . ebd.

Erstes Kapitel.

Von künstlicher Nachahmung des Marmors und anderer Steinarten oder von den Stucks u. s. w. und ihrer Anwendung 58

Erster Abschnitt.

Von den Bestandtheilen der Mörtel und Stucks . 59
§. 1. Vom Kalk . . . . ebd.
§. 2. Vom Gyps 63
§. 3. Vom Sande . . . . ebd.
§. 4. Von der Puzzolane 66

Zweiter Abschnitt.

Verschiedene Mörtel und ihre Anwendung . . 68
§. 1. Mörtel, welcher fast so schnell erhärtet als Gyps ebd.
§. 2. Bekleidungen von Kalkmörtel 69
§. 3. Bekleidungen von Gypsmörtel . . . 71
§. 4. Lohweiß 72
§. 5. Von den Stucken . . . . . . ebd.
§. 6. Gypsstuck 73

Seite.
§. 7. Stuck zu Gesimsen und architektonischen Verzierungen 77
§. 8. Antike Bekleidungen 80
§. 9. Anweisung in Stuck zu wölben 83
§. 10. Bekleidung für Gemächer, welche der Feuchtigkeit ausgesetzt sind 84
§. 11. Scagliola 85
§. 12. Aspdin's Steinbekleidung . . . . . ebd.

Dritter Abschnitt.

Von massiven Fußböden, Estrich u. s. w. und besonders von Anwendung der Mosaik zu denselben . 86
§. 1. Lastrico . . . . ebd.
§. 2. Russische Fußböden 90
§. 3. Gewöhnliches Estrich 91
§. 4. Eingelegtes Estrich . . . . ebd.
§. 5. Mosaik 93

Vierter Abschnitt.

Von künstlich gefärbten Holzarten nnd besonders von ihrer Anwendung zu gedielten Fußböden . . 98
§. 1. Vom Färben der Holzarten . . . . ebd.
§. 2. Von künstlichen Masern und Marmor . . 99
§. 3. Von gedielten Fußböden überhaupt . . 101
§. 4. Fußböden mit mehreren Farben oder Holzmosaik 103

Fünfter Abschnitt.

Von Spiegeln und polirten Metallen . . . 108
§. 1. Von Spiegeln . . . . ebd.
§. 2. Von polirten Metallen 109

Zweiter Theil.

Von den formellen Verzierungen.

Erster Abschnitt.

Von den Massen, woraus formelle Verzierungen verfertigt werden 111

Seite.
§. 1. Von der Stuckmasse . . . . . . ebd.
§. 2. Von den künstlichen Holzmassen und andern Teigen 112

Zweiter Abschnitt.

Von den formellen Verzierungen an sich . . . 114
§. 1. Von den Decken . . . . . . ebd.
§. 2. Von den Karniesen 116
§. 3. Von den Säulen 119

Dritter Theil.

Von den farbigen Verzierungen oder der Staffirmalerei.

Einleitung 129

Erster Abschnitt.

Farbige Verzierungen an sich, oder die Staffirmalerei im engern Sinne 130

Erstes Kapitel.

Die Werkstätte des Staffirmalers 130

Zweites Kapitel.

Von den Werkzeugen des Staffirmalers . . . ebd.
1. Pinsel 135
2. Farben 137

Drittes Kapitel.

Von den Grundfarben 139
§. 1. Weiße Farben 140
§. 2. Rothe Farben 145
§. 3. Gelbe Farben 157
§. 4. Grüne Farben 162
§. 5. Blaue Farben 167
§. 6. Orange Farben 175
§. 7. Braune Farben 178
§. 8. Schwarze Farben 181

Seite.

Anhang.

Von den Farben der Alten 132
§. 1. Rothe Farben der Alten 187
§. 2. Gelbe Farben derselben 190
§. 3. Von den blauen Farben, deren sie sich bedienten . , ... 191
§. 4. Grüne Farben, deren sich die Alten bedienten 193
§. 5. Von der Purpurfarbe derselben . . . 195
§. 6. Vom Schwarz und Braun, welches sie anwendeten . . . . , . . . 200
§. 7. Vom Weiß, welches sie brauchten . . . 202
Schluß . . . . ebd.

Viertes Kapitel.

Von Verbindung der Grundfarben, um einen bestimmten Farbenton hervorzubringen . . . 205

Fünftes Kapitel.

Ueber die Flüssigkeiten, deren man sich zum Anmachen der Farben bedient . . . . . ebd.
§. 1. Von den Leimsorten, dem Flandrischen und dem Knochenleim insbesondere . . . . ebd.
§. 2. Vom englischen Leim (Size) 209
§. 3. Malerei mit Blutwasser . . . . . ebd.
§. 4. Nußöl 209
§. 5. Vom Bleichen der Oele 210

Sechstes Kapitel.

Ueber die Anwendung der Farben zum Anstreichen . ebd.

Erster Abschnitt.

Ueber das Anstreichen mit Blutwasser . . . ebd.

Zweiter Abschnitt.

Ueber das Anstreichen der Leinwand für Oelgemälde 212

Anhang.

Ueber das Reinigen der Oelgemälde 214
1. Vom Stoff, worauf gemahlt wird . . . ebd.

Seite.

2. Von den Materien, mit welchen gemahlt wird, von den Oelen, Firnissen, Farben . . . 218
3. Von Firnissen frischer Gemälde 221
4. Von dem Reinigen und Auffrischen alter Gemälde 222

Zweiter Abschnitt.

Die Kunst des Vergolders 228
§. 1. Von der Vergoldung der Metalle im Feuer . 229
§. 2. Von der Vergoldung auf Eisen und Stahl . 232
§. 3. Verfahren, das Gold vom Leimgrund auf Holz wieder abzunehmen 233

Dritter Abschnitt.

Die Kunst des Lackirers 236

Erstes Kapitel.

Von den Materialien zu den Firnissen und Lacken . ebd.

Zweites Kapitel.

Von der Zubereitung der Firnisse 242
§. 1. Von den mit Weingeist bereiteten Firnissen . ebd.
§. 2. Vom Kopalfirniß . . . . . . ebd.
§. 3. Firniß für besondere Gegenstände . . . 246
A. Firniß für Papparbeiten, Büchsen, Etuis, ausgeschnittene Gegenstände ꝛc. . . . . . ebd.
B. Firniß für Gegenstände, welche Reibungen ausgesetzt sind, Stühle, Etuits, Gitterwerk . . ebd.
C. Firniß zu getäfelten Wänden, Beschlägen, Gittern, Treppengeländern . . . . . ebd.
D. Firniß auf physikalische Instrumente, Kupfer, Stahl, Eisen ꝛc. 248
E. Goldfirniß auf Messing . . . . . ebd.
§. 4. Von den Fetten oder Oelfirnissen . . . ebd.
Firniß auf Eisen und Stahl . . . . . ebd.

Vierter Abschnitt.

Die Kunst des Tapezirers 250
§. 1. Von den Tapeten . . . . . . ebd.
§. 2. Von der Befestigung der Tapeten . . . 25[illegible]
§. 3. Das Tapeziren falscher Decken . . . 2[illegible]

Erster Anhang.

Verzierungen aus dem Gebiet der Phantasie . . 259

Seite.

Zweiter Anhang.

Anfangsgründe der Geometrie, Behufs der Ausmessung von Flächen 266
1. Vom Messen der Flächen 268
2. Ein Rechteck auszumessen 269
3. Ein Parallelogramm mit schiefen Winkeln auszumessen . . . . ebd.
4. Ein Dreieck auszumessen 270
5. Krummlinige Figuren auszumessen . . . ebd.
6. Die Oberfläche eines Thurms auszumessen . . ebd.
7. Eine concave Fläche zu messen 271
8. Eine Nische auszumessen . . . . . ebd.

Einleitung.

Unsere Abhandlung hat den Zweck zu lehren, auf welche Weise und durch welche Mittel man Gebäude, — dieses Wort im engern Sinn, bloß von den Wohnungen der Menschen genommen, — paßlich und zweckmäßig verziert. Man darf daher in derselben keine Lehren über die bequemste und schicklichste Anordnung der Gemächer suchen. Die letztere trägt allerdings wesentlich zur Schönheit eines Gebäudes bei, allein die Vorschriften darüber gehören lediglich in die Lehrbücher über Civilbaukunst.

Leider müssen wir aber hierbei gelegentlich die Bemerkung machen, daß die Lehre von der Vertheilung der Gemächer, so wichtig sie auch ist und wie man sie immer zu steter und strenger Berücksichtigung empfiehlt, dennoch im Allgemeinen, wir möchten sagen oft von den größten Baumeistern, am meisten verletzt wird. Nicht leicht wird man ein größeres oder kleineres Haus, einen Pallast finden, in dem nicht Verstöße gegen dieselben zu bemerken wären, ja wo man oft die Regeln der Bequemlichkeit und des guten Geschmacks nicht mehr oder weniger, auch wohl ganz aus den Augen gesetzt fände.

Wenn wir die Schönheit des Aeußern eines Gebäudes bewundert haben, so bemächtigt sich unserer ein peinliches Gefühl, sobald wir in das Innere eintreten, und nun eine Vertheilung und Anordnung der Gemächer bemerken, daß diese wie durchs Loos zusammengewürfelt erscheinen. Unwillkührlich dringt sich dann der Gedanke auf, daß der Baumeister nur im Aeußern Proben seiner Geschicklichkeit habe liefern wollen, das Innere aber seiner Aufmerksamkeit nicht würdig hielt. Mit Erstaunen bemerkt man die wahrhaft merkwürdige Gleichgültigkeit, den Leichtsinn, mit welchem die widersinnigste Anordnung angenommen wurde, bei welcher bald eine Reihe Fenster ungeschickt unterbrochen ist, bald Zimmer durch ein Kabinet, in welches kein Tageslicht dringt oder durch einen Gang, in welchem man dem Begegnenden nur mit Mühe ausweicht, verbunden sind, bald Treppen erscheinen, welchen man es ansieht, daß sie in dem Entwurf vergessen waren und man den Mangel derselben nur erst inne ward, nachdem die Leiter weggenommen worden, auf welcher die Werkleute aus dem untern Stock in das obere stiegen, u. s. w. Eben so häufig wird gegen die Symetrie gefehlt, nicht selten stehen die Thüren in keinem Verhältniß zu einander, gleicher Vorwurf trifft die Kaminöffnungen, die noch überdieß oft so angebracht sind, daß das Heitzen der Oefen für die Dienstboten eine Qual wird.

Nachlässigkeiten der Art sind nur dann einigermaßen zu entschuldigen, wenn benachbarte Gebäude den Platz beschränkten und dem Baumeister Bedingungen vorgeschrieben waren, welche er durchaus erfüllen mußte. Aber eben in diesem Falle kann er seine Kunst ganz zeigen, indem er alle Hindernisse besiegt und das unvermeidliche, gegen die Regeln

Verstoßende, auf sinnreiche Weise versteckt. Unverzeihlich aber ist es, wenn die ersten Gesetze der Baukunst in Hinsicht auf Bequemlichkeit und guten Geschmack dann verletzt sind, wenn der Baumeister ganz freie Hand hatte. In allen Fällen aber, wo die Noth gebietet, muß die Bestimmung des Gebäudes entscheiden, ob die Bequemlichkeit der Schönheit oder diese jener aufzuopfern sey.

Doch wir kehren zu unserm Gegenstand zurück.

Die Verzierungen, welche man den Gemächern der Gebäude geben kann, sind unter einander, sowohl an sich, als hinsichtlich der Stelle, die man ihnen anzuweisen hat, verschieden, denn nicht alle passen an den gleichen Platz und die Zierde eines Speisesaals würde vielleicht ein Badekabinet gänzlich entstellen, und mancher Gegenstand, mit welchem dieses ausgeschmückt ist, in einem Zimmer des obern Stocks lächerlich in die Augen fallen, oder wenigstens eine unangenehme Wirkung thun.

Alle Verzierungen theilen wir in drei Hauptklassen, je nachdem das Wesentliche derselben in der Materie, in der Form oder in der Farbe besteht, in 1) materielle, 2) formelle und 3) farbige.

Zur ersten Klasse rechnen wir die Marmorarten, die Stucke, Spiegelgläser u. s. w.

Zur zweiten Klasse gehören Säulen, Karniese, Reliefs u, dergl.

Die dritte Klasse umfaßt die Farben an sich und die Anstriche mit denselben, die Tapeten, Vergoldung, die Polituren, Lacke und Firnisse aller Art u. a. m.

Marmor wird meist in Gemächern des untersten Stockwerks (zur Erde, par terre) angebracht,

in Speisesälen, Badekabinetten und zu Fußböden, Säulenfüßen u. dgl. verwendet. An denselben Orten werden Stucke oder ihnen ähnliche Bekleidungen angebracht, welche den Marmor nachahmen. Stuck paßt auch sehr gut für kleinere Säle, und Fußböden von Stuck (Estrich) oder Mosaik passen in viele Gemächer, auch sind beide sehr brauchbar als anderweite Verzierungen in letztern. Hierbei gilt jedoch die Regel, daß dergleichen Fußböden in kältern Klimaten durchaus weder in Speisesälen, noch in Badekabinetten oder ähnlichen Gemächern angebracht werden dürfen. Fußböden von farbigen Hölzern, mögen diese nun natürlich oder gebeitzt sein, taugen nur in Putz= oder solche Zimmer, welche nicht beschmutzt werden.

Spiegelgläser werden sehr häufig angebracht, aber nur selten an dem Platz, der ihnen eigentlich gebührt. Eine ganz gleiche und gewiß sehr schöne Wirkung würden polirte Metalle hervorbringen, aber die Schwierigkeit, sie immer rein und glänzend zu erhalten, scheint ihren Gebrauch bis jetzt beschränkt zu haben. Wir werden weiter unten angeben, wie man dieselben zu behandeln hat, um ihnen eine schöne Politur zu geben und diese immer in ihrem ersten Glanze zu erhalten.

Aus der Klasse der materiellen Verzierungen könnten wir noch eine Menge namhaft machen, welche mehr oder weniger zur Anwendung kommen, aber sich sehr gut gebrauchen lassen, wie z. B. Perlmutter, Schildkrot, Schneckenschalen, gefärbtes Glas u. s. w.; wir werden indessen am gehörgen Orte über die Zubereitung dieser Materien und wie man sie verwenden muß, um die gewünschte Wirkung vollständig hervorzubringen, reden.

Was formelle Verzierungen betrifft, so sind Säulen vom besten Effekt, wenn sie richtig, d. h.

nach den Regeln der Baukunst, construirt und aufgestellt sind, wozu vor allen Dingen gehört, daß sie sowohl an sich richtige Verhältnisse haben, als auch in diesen mit dem Gemache überhaupt harmoniren. Eine Säulenreihe (Colonade) hat aber ein lächerliches Ansehen, wenn die Säulen nicht eine Höhe von wenigstens zehn Fuß haben, ungerechnet des Simses, wodurch eine Höhe von dreizehn Fuß und noch mehr bedingt wird, wenn die Decke gewölbt ist. Ist man in dem Falle, den Säulen diese Höhe nicht geben zu können, so ist es am besten, sie ganz wegzulassen und statt ihrer lieber andere Verzierungen z. B. von Tafelwerk (Boiserie) mit Bildhauerarbeit (Sculptur) anzubringen. Uebrigens thun Säulen immer gute Wirkung, sowohl in Vorsälen als auch in kleinen Sälen u. s. w., doch muß man dabei strenge Rücksicht auf die Ordnung (Säulenordnung) und den Charakter derselben nehmen. So z. B. wählt man die Dorische, für alle Gemächer zur Erde, für Vorsäle, Hausfluren, Speisesäle; die Jonische paßt für Schlafkabinette, kleine Säle, Boudoirs (Toilettenzimmer), Badekabinette, dagegen die Corinthische sich überall gut anbringen läßt, ausgenommen in Badekabinetten, Hausfluren und Speisesälen. Da die Karniese und Simse den Säulen analog sind, jede Ordnung der letzteren ihre eigene Art derselben hat, so treten für diese die nämlichen Regeln ein; jede ist von der, zu ihr gehörigen Säule als unzertrennlich zu betrachten.

Was Sculptur jeder Art anlangt, so findet diese ihren Platz schicklich in Schlafkabinetten, Boudoirs und kleinern Sälen (Salons).

In Ansehung der farbigen Verzierungen, oder bei der Anwendung der Farben, als Anstrich oder Tapete u. s. w., treten in gewisser Rücksicht die

nämlichen Regeln ein, welche oben für die Anwendung der Marmorarten, der Sculpturen u. s. w. gegeben wurden. Alle Nachahmung dieser Verzierungen darf nämlich nur da angebracht werden, wo die Verzierung selbst passen würde. Man mahlt daher marmorartig die Wände der Hausfluren, Speisesäle, Vorzimmer, Badekabinette u. s. w. Helle und freundliche Farben werden für Salons, Boudoirs u. dergl. gewählt, dagegen man Schlafzimmer gern etwas dunkel hält, weil dies der Ruhe förderlich ist, welche durch zu viel Licht gestört wird.

Die zuletzt genannten Gemächer einfarbig, mit Roth, Grün oder Blau anzustreichen, ist nicht rathsam, eine solche Eintönigkeit ermüdet das Auge, im Allgemeinen bringen aber Farbentöne, welche sich mehr oder weniger dem Weiß nähern, die beste Wirkung hervor.

Unter den farbigen Verzierungen stehet die Vergoldung, als die reichste, oben an. Aber eben deswegen erfordert sie auch die größte Vorsicht bei ihrer Wahl. Nicht jedes Gemach eignet sich dazu, Vergoldung aufzunehmen und sie paßt hauptsächlich nur für Salons, kleine Putzzimmer oder Kabinette und, mäßig angebracht, für Schlafzimmer. Große Flächen durchaus zu vergolden, würde eben so sehr dem guten Geschmack entgegen seyn, als der Oekonomie widerstreben, auch das Auge durch den unerträglichen Glanz und die gelbe Farbe beleidigen. Die beste Wirkung darf man sich von der Vergoldung versprechen, wenn sie farbige Flächen, als ein Rahmen umzieht oder einfaßt, weshalb sich denn goldene Leisten auf weißem oder grünem Grunde besonders hervorheben.

Noch gedenken wir, gleichsam als eines Anhangs zu den farbigen Verzierungen, der Ausschmückung

der Gemächer mit Gemälden, Kupferstichen, Statüen oder Büsten. Wir halten einige Worte darüber um so mehr für zeitgemäß, als diese Art der Zimmerverzierungen immer häufiger zu werden anfängt, ja die längst erstorbene Mode der Auskleidung der Zimmer mit Zeugen, in welche ganze Mahlereien von Gegenden oder historischen Inhalts eingewebt waren, in neuerer Zeit durch die Kunst der Tapetenfabrikation, welche durch ihr Druckverfahren ganze Gemälde darzustellen weiß, gleichsam neu ins Leben getreten ist.

Wenn oben verlangt wurde, daß der Charakter jeder Verzierung der Bestimmung des Gemaches entsprechend seyn solle, so müssen wir diese Forderung noch mehr erhöhen, wenn wir von der Wahl der Gemälde für ein bestimmtes Gemach reden.

Hausfluren schmückt man zweckmäßig mit Statüen, welche mit der Häuslichkeit irgend in Beziehung zu bringen sind. Hier finden die alten Götter und Göttinnen, Merkur, Ceres u. s. w. ihren Platz; in Vorsäle kann man die Büsten vaterländischer merkwürdiger, oder mit der Familie in Verbindung gewesener Personen aufstellen, die Bilder der Ahnen, besonders wenn solche Scenen aus den Leben derselben darstellen, aufhängen; den Speisesaal dürften gute Copien aus der römischen oder niederländischen Schule, z. B. Titians Hochzeit zu Canaan, schmükken; Unterhaltungs- und Prunkzimmer werden mit schönen historischen Bildern, mit Conversationsstücken oder Landschaften geziert; Musiksäle erhalten Büsten und Statuen, des Apollo, der berühmtesten Tonkünstler u. s. w., besonders sorgfältig aber muß die Auswahl für das Schlafkabinett getroffen werden. Dieß letztere darf nur die ausgezeichnetsten und schönsten Portraits Titians, Venus, eine schöne Statue

der Venus, z. B. der Mediceischen, und des Amors enthalten. Gegenstände, deren Darstellung traurige Empfindungen oder Erinnerungen weckt, müssen überall den Platz räumen und nehmen die, ihrer würdige Stelle in dem Bilderkabinett oder der Bildergallerie ein.

Es würde zu weit führen, uns über diesen Gegenstand mehr zu verbreiten. Jeder wird nach diesen wenigen Winken seine Auswahl zu treffen wissen und wir bemerken nur noch, daß obige Regeln auch auf Reliefs aller Art, auf Kupfer- und Steinstiche, so wie auf Gemäldetapeten zu erstrecken sind.

Erster Theil.

Von den materiellen Verzierungen.

Erster Abschnitt.

Von den materiellen Verzierungen überhaupt.

Wir haben schon in der Einleitung erklärt, was wir unter materiellen Verzierungen verstehen, nämlich solche, deren Werth lediglich in der Materie besteht und bei welchen Form und Farbe nur Zugaben sind, durch welche sie für den Gebrauch mehr oder minder tauglich werden.

Es gehören hierher die Marmorarten, so wie überhaupt alle Steine, welche eine Politur annehmen, nebst den Stucks (Mörtel), durch welche man in Ermangelung der natürlichen Steinarten, diese künstlich darzustellen sucht; ferner alle Arten von Mörtel, womit man den Wänden, Decken und Fußböden einen steinartigen Ueberzung (Bekleidung) giebt; die Mosaiken, welche jedoch zum Theil, in sofern sie nämlich Gemälde darstellen, eher den farbi-

gen Verzierungen beizuzählen sind; die Spiegelgläser, die polirten oder mit einem Lacke überzogenen Metalle; kostbare oder schön gefärbte Holzarten; Perlmutter; Schildkrot; Muschelschaalen; Elfenbein u. s. w.

Wir theilen, um die Uebersicht zu erleichtern, die sämmtlichen hierher gehörigen Artikel A. in solche welche die Natur liefert, und B. solche, welche durch Kunst hervorgebracht werden, und sprechen sodann im Abschnitt C. von der Anwendung derselben zu einem bestimmten Zwecke.

A. Von den materiellen Verzierungen, welche die Natur liefert.

I. Materien aus dem Mineralreiche.

§. 1. Von den Marmorarten.

Marmor nennen die Baukünstler im Allgemeinen jede bunte Steinart, welche eine Politur annimmt, aber im strengeren Sinne werden nur einige Arten Kalkstein, welche in der Mineralogie (Lehre von den Mineralkörpern) zu der Abtheilung des kohlensauern Kalks gezählt werden, mit diesem Namen belegt. Der kohlensauere Kalk ist aber dadurch leicht zu unterscheiden, daß er sich in Säuren, namentlich auch in Scheidewasser unter Ausbrausen auflöset.

Die Marmorarten sind für den Baukünstler hauptsächlich brauchbar durch ihr feines Gefüge, durch welches sie geeignet sind, eine schöne Politur anzunehmen, so wie durch die schönen Farben, mit welchen die Natur sie schmückte und die ihr Daseyn der Beimischung verschiedener Metallkalke u. s. w. verdanken oder andern eingemengten Steinarten und selbst metallischen Substanzen, z. B. Schwefelkies,

(Katzengold, Markasit), welche zugleich mit dem Marmor, in dem sie liegen, die Politur annehmen, die man diesem giebt. Die letztere fällt um so schöner aus, je gleichförmiger das Gefüge (Korn) des Marmors und je härter derselbe ist.

Spröder Marmor hat ein feineres Korn, ist schwerer zu bearbeiten, als der weiche; nimmt aber, als Tafeln rc. eine schönere Politur an, als dieser, welcher übrigens jenem vorgezogen wird.

Ein fehlerfreier Marmor darf keine Knoten, Nägel oder harte Stellen (Schmirgelstellen) haben, wodurch besonders der Weiße, schwarze Flecken erhält, oder welche Ungleichheiten hervorbringen.

Genauer unterschieden ist nun der Marmor, 1) Gemeiner dichter Kalkstein, 2) Körnigblätteriger Kalkstein, 3) faseriger Kalksinter, 4) Erbsenstein und 5) Anthrakonit.

1) Der gemeine dichte Kalkstein ist in vielen Gegenden Deutschlands als der gemeinste Baustein hinlänglich bekannt. Seine gewöhnliche Farbe ist die graue, und nicht selten zeigt er in dieser schöne weiße Adern, Markasitflecken, braune und schwarze Flecken, Bänder und baumartige Zeichnungen (Dendriten), auch enthält er häufig Versteinerungen von Muscheln, Korallen u. s. w.

Von den Abänderungen verdienen eine besondere Erwähnung

A. der Ruinenmarmor auch Florentinermarmor, Trümmermarmor, marmo brecciato, marmo di Fiorenza, Bildermarmor genannt.

Er zeigt auf einem, meist grünlichgrauen Grunde Streifen von schöner brauner Farbe, welche nicht durch die ganze Breite des Stücks fortlaufen, sondern absetzen und sich in ihrer Richtung verschieben, wodurch Mauern, Ruinen oder Gebäuden ähnliche

Figuren entstehen, welche, wenn noch baumartige Zeichnungen dazu kommen, ganz hübsche landschaftliche Darstellungen bilden. In Italien, wo der Ruinenmarmor von besonderer Schönheit am Po und am Arno vorkommt und in Florenz verarbeitet wird, sucht man durch Zusammensetzung sorgfältig ausgewählter Stücke größere Gemälde darzustellen, welche dann, als eine Art Mosaik in die Wände der Zimmer eingesetzt und mit andern Steinarten von abstechender Farbe eingefaßt werden. Gewöhnlich giebt man ihnen erst einen ganz schwarzen Rahmen und zieht um diesen eine breite Einfassung von sehr hellfarbigem, meist gelbem einfarbigem Marmor. Unerfahrene werden leicht durch solche zusammengesetzte Platten getäuscht, die man ihnen, als aus dem Ganzen bestehend, zu hohen Preisen verkauft.

Dendritenmarmor kommt besonders schon bei Pappenheim im Königreiche Baiern vor.

B. Der Muschelmarmor, Muschelkalkstein, lumachelino, Lumachel, opalisirender Muschelmarmor, Helmintholit.

Kalkstein mit Muschelversteinerungen kommt sehr häufig in Deutschland vor. Der schönste von allen aber ist der Lumachel oder opalisirende Muschelmarmor. Im allgemeinen gleicht derselbe dem gewöhnlichen grauen Muschelkalkstein und enthält, wie dieser, eine Menge großer und kleiner, versteinerter Muschel- und Schneckenschalen. Da aber die Perlmutter derselben wenig oder gar nicht verändert ist, so spielen sie mit den schönsten Regenbogenfarben, besonders mit dem feurigsten Goldgelb, dem schönsten Grün, einem dunklen Blau und mit einem Aurora-roth, das nur im Regenbogen in solcher Schönheit sich zeigt. Er nimmt eine gute Politur an, wodurch sein Werth noch dann besonders erhöhet wird, wenn der Schleifer es verstand, die Muschellagen so zu be-

arbeiten, daß jene Schillerstellen durch das Schleifen, oder vielmehr durch den Schnitt erst recht hervorgehoben wurden. Der Lumachel findet sich hauptsächlich in Kärnthen bei Bleyberg, doch auch in Italien, Tyrol, Salzburg, kommt aber jetzt wenig mehr vor, und steht daher wegen seiner Seltenheit sehr hoch im Preis.

In Italien wird der blutrothe, Korallenversteinerungen enthaltende Marmor — Marmo rosso corallino genannt.

2) Der körnigblätterige Kalkstein, salinischer Kalkstein, salinischer Marmor, Glanzmarmor, körniger Kalkstein.

Dieß ist der eigentliche Marmor. Im Gefüge zeigt er eckig körnig abgesonderte Stücke, die bald gröber bald feiner sind und oft fast ganz verschwinden; er hat einen geringen Glanz, schimmert oft bloß; der hellfarbige und weiße ist oft durchscheinend, der dunkle ist es bloß an den Kanten.

Hierher gehören die meisten der sogenannten Marmorarten, namentlich die Italienischen, der weiße Marmo bianco, der bunte M. misto, der schwärzliche M. parangono, der graue M. bardiglio, bigio antico, ferner Paro antico, M. giallo di Siena, M. rosso antico, M. verdello, der gelbe und rothe M. brocatello, der schwarze mit isabellgelben Adern porto venere, der feinkörnige isabellgelbe, giallo antico, der mit eingemengtem Glimmer, cypelino und der mit Serpentin verwachsene M. verde antico, so wie die französischen Marmorsorten, der blaugraue Bleu Turquin, der röthlich bunte Serancolin, der schwarz und weiß geaderte Barbasan und der grüne Campan.

Der körnige Kalkstein kommt in mehreren Ländern ausgezeichnet vor. Der schönste weiße findet sich bei Carara in Oberitalien; im Bayreuthischen

kommt sowohl dieser, als bunter in vielfachen Abänderungen vor, eben so im sächsischen und böhmischen Erzgebirge, mit Serpentin verwachsen bei Maxen unweit Dresden, in Ungarn, Frankreich, England u. s. w.

Da die nachfolgenden Kalkarten nur uneigentlich zu dem Marmor gezählt werden, so schalten wir das Allgemeine über diesen hier ein, statt es am Schlusse des Artikels folgen zu lassen.

Die Benutzung und Verschwendung des Marmors ist so alt und so bedeutend, daß man leicht begreift, wie es den Griechen und Römern möglich war, aus ihm Gebäude zu errichten, die noch jetzt die Bewunderung der Nachwelt erregen und noch lange erregen werden. In Griechenland fanden sich die schönsten Marmorarten und wurden von da nach den Nachbarländern namentlich aber nach Rom, ausgeführt, hier wurden dieselben besonders zu Säulen in prachtvolle Landhäuser und zu andern Verzierungen gebraucht. Die vorzüglichsten griechischen Marmorarten, welche auch in Rom geschätzt wurden, waren: der Hymettische, welcher auf dem Berge Hymettus brach, und dem der erste Rang eingeräumt wurde, so wie man fast alle Tempel aus demselben baute; ferner der Pentelesische, Phellensische, Tänarische, Teygetische, Corinthische, Angynetische, Atracische, Parische, Syndische, Proconnesische, Tasische, Caristische und Chiische. Man brauchte diese Marmorarten in Rom, theils als ganze Bausteine, theils auch und besonders als Tafeln, um damit Wände und Fußböden aus andern Steinarten zu bekleiden. Man wechselte gern mit den Arten und nahm andere zu den Säulen und andere zu den Architraven, ja man legte sogar die Säulen mit verschiedenfarbigen Marmorblättchen aus. Zu Bildhauerarbeit aller Art wurde hauptsächlich der Parische u. Pentelesiche gewählt, nur

besonders hatte jener den höchsten Ruhm u. Werth, da ihm kein anderer an Feinheit und Gleichheit des Korns, an Weiße und Durchsichtigkeit gleich kam. Nach und nach, als durch den häufigen Gebrauch die griechischen Marmorarten selten wurden, suchte man in Italien selbst Ersatz dafür. Aus diesem Lande trat der Cararische Marmor an die Stelle des Parischen und ersetzt denselben in neuerer Zeit ganz. Ueberhaupt liefert Italien auch die schönsten farbigen Marmorarten und namentlich die Gegenden von Prato, Pistoja, Stazzena und Cerigliano. Marmorarten, deren Brüche nicht mehr vorhanden sind und welche man nur noch in Denkmählern der Baukunst oder Bildhauerei findet, werden in Italien überhaupt mit dem Namen Marmo antico belegt. In Frankreich kommen ebenfalls schöne Marmorarten vor und namentlich werden dergleichen aus Languedock, Gascogne und aus der Provence auch ins Ausland verführt.

Aber auch unser Deutschland ist an Marmorarten reich. Weißen Marmor liefern besonders die sächsischen Länder, Böhmen und Würtemberg. Besonders ergiebig an Marmor ist das Salzburgische Gebiet. Die schönsten Arten finden sich dort bei Hallein, Salzburg, Laufen, im Wiesthale bei Galling ꝛc. Die vorzüglichsten davon sind: gelb, weiß und braun, reinenförmig gezeichnet; gelb, grau und weißgestreift; gelb, grau und braun gefleckt; roth, braun und weiß, fleckweise gemengt; grau, roth und weiß geadert; grau, braun und gelb gefleckt; weiß, grau und blau, fleckweise gemengt; braun, weiß und grau geadert u. s. f. Die Farben gehen oft in einem Stücke durch verschiedene Stufen der Höhe, und die eben genannten erscheinen sehr verschieden mit und unter einander gemengt. Der Salzburgische Marmor wird als einer der besten Deutschlands

häufig sowohl im Lande verbraucht, als auch auswärts versendet. In Böhmen brechen an verschiedenen Orten sehr schöne Marmorarten; z. B. weißer im Königsgrätzer Kreise, schwarzer und grüner bei Guldenkron, rother, mit weiß gemischt bei St. Johann und den Vorzug behaupten die Marmorarten aus dem Berauner Kreise. Schlesien besitzt ebenfalls viele Marmorbrüche. In Niederschlesien findet sich weißer und sehr guter graublauer zu Prieborn im Fürstenthum Brieg, aschgrauer, buntgefleckter am Zobtenberge bei Altwasser, überhaupt im Fürstenthum Schweidnitz, röthlicher bei Kaufung im Jauerschen. Das Bayreuthische Oberland hat namhafte Marmorgruben bei Streitberg, Wunsiedel, Hof, Regnitzlosa, Naila, Bernstein, Geroldsgrün und überhaupt im Nailaischen Bergrevier, wo über 45 Marmorbrüche sind. Sorten giebt es dort wohl an dreihundert von den verschiedensten Farben, welche zum Theil weder an Schönheit noch Güte den Italienischen Etwas nachgeben. Sie werden hauptsächlich in der Fabrik zu St. Georgen bei Bayreuth, im dortigen Zuchthause verarbeitet und die Fabrikate davon nach allen Gegenden Deutschlands verführt. Vorzüglich schön ist der zu Winderkehr brechende Marmor, schwarzgrün, und in so vielfachen Veränderungen vorkommend, daß sie sich nicht wohl beschreiben lassen. Er enthält namentlich eine große Anzahl anderer Steinarten, Serpentin, Quarz, Amethyst u. s. w. in verschiedenen Massen eingemengt und wird dadurch besonders mannichfaltig und schätzbar. Im Anspachischen bricht ein schöner gelber Marmor bei Solnhofen und ein grauer am Hasselberge. In der Gegend um Altdorf findet sich ein schwarzgrauer Marmor, der durch weiße Ammonshörner, durch Belemniten und andere darin eingeschlossene Versteinerungen ein schönes Ansehen er-

hält. Dieser wird in einer Nürnberger Marmorfabrik verarbeitet. Bei Brackenfels bricht ein weißlicher und in der Oberpfalz nahe dabei jener schwarzgraue Altdorfische, der zu Berg, nicht weit über Gnadenberg, fabrikmäßig verarbeitet wird. Auch im Nassauischen brechen schöne Marmorarten und werden im Zuchthause zu Dietz an der Lahn verarbeitet. Man hat dort ganz schwarzen, schwarzgrauen, rothgrauen, hellrothen, dunkelrothen, gelb und braun gemaserten Marmor und fertigt daraus auf Bestellungen und nach Zeichnungen mancherlei Artikel, sogar Säulen bis zu 15 Fuß aus einem Stücke. Würtemberg hat ebenfalls schöne, den Italienischen zum Theil gleichkommende und sehr gesuchte Marmorarten. Im Königreiche Sachsen, alten Umfangs, sind Marmorbrüche bei Wiesenthal in der Gegend von Bärenloh, welche einen weißen grobkörnigen Marmor liefern, der zwar meist nur in kleinen Stücken vorkommt, aber eine gute Politur annimmt. Feiner im Korn, aber nicht so weiß, ist der Marmor von Krottendorf, der in größern Blöcken vorkommt. Von diesem wurde unter andern gefertigt: das Monument der Königin Mathilde von Dänemark, Gellerts Denkmal im Garten des Paulinums in Leipzig, die Statüe des Königs von Sachsen vor dem Peterssthore zu Leipzig. Außerdem kommt noch zu Maxen bei Dresden, zu Wildenfells und Kalkgrün bei Zwickau und zu Plauen im Voigtländischen, Marmor vor. Von den beiden Marmorbrüchen bei Maxen ist der eine königlich. Der Handel mit sächsischem Marmor war vormals nach Hamburg und England sehr bedeutend. Unter den sächsischen Marmorarten müssen wir besonders des aus der Grube „himmlisch Heer" bei Annaberg gedenken, welcher so schön und fein wie der Carrarische ist. Unter den Marmorarten, welche das Harzge-

birge liefert, ist der Blankenburger der berühmteste. Er wird in Blankenburg selbst verarbeitet, indem sich dort eine, zum Zerschneiden der Blöcke in Platten oder Tafeln erforderliche Mühle, nebst den nöthigen Schleif- und Polirmaschienen befindet. Es werden dort alle aufgegebenen Bestellungen gut und genau besorgt.

Was die Bearbeitung des Marmors, Behufs seiner Anwendung als Baumaterial, betrifft, so sucht man schon beim Brechen den Blöcken eine Form zu geben, wie sie sich zum künftigen Gebrauche am besten eignet. Die Tafeln, deren man zu Mauerbekleidungen, Fußböden u. s. w. bedarf, werden aus den großen Blöcken gesägt. In sofern dies durch eigene Maschienen (Mühlen) geschieht, müssen wir das Verfahren dabei übergehen, nur von der desfallsigen Handarbeit können wir sprechen. Die Säge des Marmorarbeiters, ungefähr eben so gefaßt, wie eine Tischlersäge, hat ein eisernes oder kupfernes ungezahntes Sägeblatt, das aus dem Grunde der Zähne nicht bedarf, weil es nicht durch diese schneidet, oder vielmehr schneiden würde, sondern dies mittelst des Sands verrichtet, den man, mit Wasser vermischt, während der Arbeit beständig auf den Sägeschnitt bringt. Die erste Fuge zum Einsetzen der Säge in den Stein wird mit dem Meißel gemacht. Auf diese Weise theilt man den Block in Platten oder Tafeln von jeder beliebigen Stärke.

Will man solchen Tafeln von geringer Stärke eine besondere Form des Umrisses, außer der viereckigen geben, z. B. rund, oval, geschweift, so bedient man sich dazu einer andern Säge, welche aus einem Stücke Eisenblech, in Holz gefaßt, das ihm zum Griff dient, besteht. Man braucht dies Instrument, wie eine Raspel und wendet ebenfalls Sand mit

Wasser an, um den Stein mit demselben zu bearbeiten.

Die Politur des Marmors, so wie die der anderen, ihm an Härte gleicher Steinarten wird auf folgende Weise bewirkt.

Man bringt ganz feinen Sand mit Wasser auf die Platte und schleift dieselbe damit und mittelst eines Sandsteins ab. Dann trocknet man sie wieder und bringt Bimsstein oder auch Polirschiefer darauf. Nachdem die Platte auch damit und unter Zugießung von Wasser abgeschliffen worden ist, wird sie mit einem Ballen von altem Linnen polirt, wobei man sich feiner Bleifeilspäne und Schmirgels als Polirmittel bedient. Ist nun durch mehrmaliges Schleifen die Politur gehörig erreicht, so wird der Glanz ebenfalls durch einen Ballen von altem Linnen und mit Zinnasche gegeben.

Bevor man eine Marmorplatte als Wand- oder Fußbodenbekleidung auflegt, muß die Mauer oder der Boden vorher mit einem Mörtel (Tünch) gehörig ausgeglichen seyn. Man befestigt die Platten mit Metallstiften oder Haken, und zieht dabei die kupfernen allen andern vor.

Die alten Griechen und Römer, welche, wie uns noch die Trümmer der von ihnen errichteten Gebäude lehren, sowohl im Bauen als im Ausschmükken des Erbauten, eine noch unübertroffene Geschicklichkeit besaßen, bedeckten ihre Wände mit Marmorplatten, welche oft nur die Dicke von fünf oder sechs Linien hatten. Um sie zu befestigen, waren kleine Plättchen mit in die Mauer eingesetzt, welche nur in der Stärke der Hauptplatten aus derselben vorsprangen. Queer durch diese Plättchen gingen kleine kupferne Nägel, welche in Vertiefungen auf der hohen Kante der Hauptplatten eingriffen und so diese befestigten.

Dem ganz durchscheinenden Marmor giebt man entweder einen weißen oder auch gefärbten Grund, damit der rohe Mörtel nicht durchscheine und eine unangenehme Wirkung hervorbringe. Indem man dem Grund die bunten Farben des Marmors giebt und durchscheinenden Marmor darauf bringt, stellt man ebenfalls eine Art künstlich gefärbten Marmor her, welcher sich sehr schön ausnimmt.

Man kann auch den ungefärbten, oder durch ihre Farbe nicht besonders in die Augen stellenden Marmorarten, künstlich eine Farbe durch Beitzen derselben geben. Hierbei ist nur zu berücksichtigen, daß, wenn der Marmor zur bessern Annahme der Beitze erhitzt werden muß, man ihn nicht so sehr erhitze, daß er darüber zu Kalk brenne, denn aller wirkliche Marmor liefert gebrannt den gewöhnlichen, zum Bauen verwendbaren Kalk. Auch muß man behutsam seyn und keine Säuren oder Farben, welche damit verbunden sind, anwenden, weil sonst der Stein zerfressen werden würde.

Eine hinreichende Anweisung zum Beitzen des Marmors findet sich in dem Werke: „Neues englisches Haus und Kunstbuch für Jedermann ꝛc." von Mackenzie, übersetzt von Leng 1r Theil S. 296. und folgd.

Hier wollen wir nur eine einzige, in jenem Werke nicht enthaltene Vorschrift angeben, nach welcher man dem Marmor eine schöne violette oder purpurblaue Farbe mittheilen kann. Es geschieht dies mit in Wasser aufgelöster Orseille, wobei der Marmor so wenig als die Farbe erwärmt zu seyn braucht.

Diese Farbe zieht sich einen Zoll tief und tiefer in den Stein und verbreitet sich sogar auf der Oberfläche, so daß man Zeichnungen damit auftragen

kann, wenn man die Stellen, welche ungefärbt bleiben sollen, mit Wachs bedeckt. Sie ist übrigens auch von Jahrelanger Dauer.

Marmorwände, welche Schmutzflecken (aber nicht eingeätzte von Säuren z. B. Essig, Punsch u. s. w.) bekommen haben, oder unscheinbar geworden sind, reinigt man am besten mit geschlemmter Kreide, welche man mit venedischer Seife und Wasser zusammen knetet, in ein feines Linnenläppchen bindet und die Wände damit abreibt, dann aber die abgeriebenen Stellen mit reinem Wasser abspühlt.

Eine andere Anweisung, den Marmor zu reinigen, welche besonders für härtere Arten anwendbar seyn dürfte, findet sich in dem eben angeführten Kunstbuche, 1r Th. S. 434.

Marmor werden übrigens von den Baugewerken noch viele weiche bunte Steinarten genannt, welche nichts weniger als Marmor sind. Namentlich nennt man häufig den bunten und grauen Gips so, u. a. m.

Ueber die künstliche Darstellung des Marmors werden wir weiter unten sprechen, wenn von den Stucks die Rede seyn wird.

3) Der faserige Kalksinter.

Er zeigt gewöhnlich ein büschel- oder sternförmig auseinander laufendes faseriges Gewebe, ist dem Marmor an Härte mehr oder weniger gleich und kommt in sehr verschiedener Gestalt vor, je nachdem er sich aus dem Wasser durch Absetzen oder Ablaufen desselben erzeugt.

Es gehören daher hierher die meisten Stalaktiten oder Tropfsteine, der sogenannte Höhlenkalkstein oder Höhlenmarmor, der Sprudelstein, der sogenannte gestreifte braune orientalische Alabaster oder Kalkalabaster, die Eisenblüthe u. s. w.

Diejenige Sorte oder Art, welche wir hier besonders meinen, ist die Steinart, welche die Decke der heißen Quellen von Karlsbad in Böhmen bildet. Sie zeigt sich meist in weißen und violettröthlichen Streifen auf weißlichem Grunde. In Karlsbad werden mehrere Kunstgegenstände, Platten u. s. w. daraus gearbeitet und ins Ausland verführt.

4) Der Erbsenstein.

Der Erbsenstein hat die Hauptmasse mit dem vorigen gemein, sie bildet aber fest mit einander verbundene Kügelchen, welche aus übereinander liegenden Schaalen zusammengesetzt sind und in der Mitte ein Sandkorn einschließen oder auch leer sind. Seine Farbe ist meist gelblich weiß und sein Hauptfundort eben auch Karlsbad.

5) Der Anthrakonit.

Madreporit, Madreporstein, Lucullan, Blaustein, Blauwerk, schwarzer Marmor, Nero antico. Die Farbe dieser Kalksteinart ist ein schwärzliches Grau; im Gefüge zeigt er sich theils etwas blätterig, theils schuppig, theils dem gemeinen Kalkstein ähnlich, an sich ist er nur schimmernd oder matt von Glanze, nimmt aber eine schöne Politur an, weshalb er von den Römern häufig zu Bauwerken, auch zu Statuen u. s. w. verwendet wurde.

Am häufigsten findet er sich in Schweden und Norwegen, doch auch am Harz, in Frankreich, Spanien u. s. w. und am bekanntesten ist er unter dem Namen Nero antico.

Sammlungen der ausgezeichnetsten Marmorarten aller Gegenden liefern mehrere Mineralienhandlungen. Man hat namentlich solche Sammlungen von den Italienischen Marmorarten, von den Bayreuther und Blankenburger. Sie bestehen

aus mehr oder weniger Sorten in kleineren oder größeren Täfelchen, die darnach auch im Preise verschieden sind. In mehrern Mineralienkabinetten, namentlich in dem zu Jena, findet man solche Mustertafeln aufbewahrt und am vollständigsten kann man sich die Kenntniß der Marmorarten älterer und neuerer Zeit in Dresden, im dasigen Antikenkabinett, verschaffen.

§. 2. Vom Gyps und Alabaster.

Wir wählen diese Ueberschrift nur um derjenigen willen, welchen es unbekannt ist, daß der Alabaster und Gyps nicht von einander verschieden sind.

Der Gyps ist ein schwefelsauerer Kalk, der sich von dem Marmor durch mindere Härte, hauptsächlich aber dadurch unterscheidet, daß er mit Säuren nicht aufbraust, wie jener, auch nicht so davon aufgelöset wird und gebrannt, gepulvert und mit Wasser vermischt, schnell erhärtet, da der Kalk auf gleiche Weise behandelt, erst nach geraumer Zeit diese Härte erhält.

Der gewöhnliche Gyps oder diejenige Art, welche die Baugewerker und Kalkbrenner vorzugsweise Gyps nennen, wird von den Mineralogen mit dem Namen des kleinblätterigen belegt. Er besteht aus körnerförmigen ordnungslos durch einander liegenden Massen, welche ein blätteriges Gefüge zeigen. Diese Art ist in manchen Gegenden Deutschlands, besonders in Thüringen unter dem Namen Marmor, grauer Marmor bekannt. Der kleinblätterige Gyps ist oft mit dichten, rothfarbigen Massen (siehe unten) verbunden und erhält dann ein mehr marmorartiges Ansehen. Er nimmt eine ziemlich gute, doch nicht besonders glänzende Politur an und wird zu mancherlei Verzierungen, Thür- und Kamineinfassungen, Treppen u. s. w. verwendet. Am meisten wird er

zu Gypskalk gebrannt, welcher hier und da auch Sparkalk genannt wird und die Hauptmasse der Stucks ausmacht.

Wenn das blätterige Gefüge des Gypses sich so vergrößert, daß sich die Blätter in ganze größere Scheiben spalten lassen, so erhält er den Namen Fraueneis, Marienglas. Dieses kann wegen seiner Durchsichtigkeit nicht allein zu Verzierungen gebraucht werden, sondern giebt gebrannt auch den besten Gypskalk zu Stucks.

Alabaster, körniger oder dichter Gyps, so nach seinem dichten, körnigen Gefüge benannt, ist diejenige Art, welche hauptsächlich zur Bekleidung von Mauern, zu Säulen und Verzierungen aller Art gebraucht wird; deshalb am meisten geschätzt und für uns daher ein wichtiges Material ist.

Der Alabaster findet sich fast von allen Farben, am häufigsten weiß oder weißgelblich, mehr oder weniger durchscheinend. Zu diesem scheint auch die Steinart zu gehören, welche die Alten Phengit nannten, und von welcher unter andern ein Tempel gebaut war, der keine Fenster hatte, sondern in welchen das nöthige Licht durch die Mauern selbst einfiel. In neuerer Zeit bedient man sich solches durchscheinenden Alabasters, um durch Auflegen desselben auf bunten Tünch künstlichen Marmor darzustellen, wovon schon oben, im §. 1. Einiges erwähnt wurde. Der bunte Alabaster führt fast überall, wiewohl mit Unrecht, den Namen Marmor.

Den orientalischen Alabaster hält man für den schönsten und besten, schöne bunte Sorten finden sich in Arabien, Syrien und Egypten. In Italien ist der Florentinische, der von Volterra in Toskana berühmt und der von Montajont der beste, welcher auch in größern Stücken vorkommt. Auch ist des Alabasters von Vestri zu gedenken. In Frankreich

ist der Gyps überhaupt nicht selten; als vorzügliche Alabastergruben sind aber die von Lagny im Departement der Seine und Marne bekannt, besonders hinsichtlich bunter Sorten. In Deutschland findet sich der Alabaster häufig in Thüringen, am Harz, in Hessen, Tyrol u. s. w. Zu Kunstsachen, welche zum Theil in unsern Bereich gehören, wird er unter andern in Groden unweit Clausen in Tyrol, zu Nürnberg, zu Nordhausen u. s. w. verarbeitet. In den beiden letztgenannten Orten versteht man es besonders, ihm einen schönen Goldfirniß zu geben.

§. 3. Vom Diamant.

Wohl mögen unsere Leser staunen, den kostbarsten der Edelsteine hier mit aufgeführt zu sehen. Da wir uns indessen nicht auf ein einzelnes Land beschränken, sondern des Schönen und Kostbaren, das man in andern Gegenden zur Verzierung der Gebäude anwendet, so viel möglich und paßlich gedenken wollen, so können wir hier auch nicht unerwähnt lassen, welchen Gebrauch man in dieser Hinsicht vom Diamant macht. Es hat nämlich der türkische Kaiser Mahmud mehrere Zimmer im Serail an den Wänden mit Guirlanden von Diamanten verzieren lassen, zwischen welchen Blumenbouquets von andern farbigen Steinen angebracht sind. Eben so haben die dortigen Großen neuerer Zeit angefangen, die Wände ihrer Kabinette auf gleiche Weise auszuschmücken. Hamburg liefert viele Diamanten, sogenanntes kleines Gut, dort hin.

Wollte man diese Art der Verzierung mit geringen Kosten nachahmen, so könnte man sich dazu entweder der sogenannten böhmischen Diamanten, welche reiner Kiesel- oder Bergkrystall sind, oder der Glasflüsse bedienen, welche jetzt um äußerst billige Preise zu kaufen sind.

Vom Diamant selbst mehr zu sagen, würde bei einem so beschränkten Gebrauche desselben nur Ueberfluß seyn.

§. 4. Vom Krysopras.

Der Krysopras ist ein grüner und meist apfelgrüner, durchscheinender, glanzloser Stein, der ebene Bruchflächen zeigt und etwas weniger hart, als Feuerstein ist.

Er findet sich bis jetzt bloß in Niederschlesien in einem, fast drei Meilen langen Striche, welcher von der Stadt Wartha anfangend, bis Kosemütz reicht. Bei Gläsendorf bricht der am schönsten gefärbte.

Der, zu den Halbedelsteinen gerechnete Krysopras, nimmt eine schöne Politur an, ist aber schwer zu bearbeiten. Man schleift ihn auf zinnernen oder bleiernen Scheiben und bedient sich dabei des besten Schmirgels, den man mit Wasser befeuchtet. Trokkenheit und Wärme bleichen seine Farbe.

Zu Wandverzierungen wurde diese Steinart schon im 14ten Jahrhundert verwendet, indem die Wände einer Kirchenkapelle zu Karlsstein in Böhmen damit geschmückt sind. Friedrich der Große ließ Gemächer in dem Schlosse zu Sanssouci damit verzieren.

Auch dieses Material von bedeutender Kostbarkeit, läßt sich durch Glasfluß ersetzen, der noch überdieß in der Farbe standhafter ist.

§. 5. Vom Achat.

Der Achat ist ein Gemenge mehrerer, zur Verwandtschaft des Quarzes gehöriger, harter, innigst verwachsener Steinarten, vielfarbig und nimmt eine gute Politur an.

Die Hauptgemengtheile des Achats sind Kalzedon, Feuerstein, Hornstein, Karneol, Jaspis, Quarz

und Amethyst. Zwei oder mehrere derselben sind in einem Stucke auf verschiedene Weise verbunden, und je nach der Art dieser Verbindung erhält der Achat seinen Namen. Die vorzüglichsten Abänderungen sind nun folgende:

A. Bandachat. In diesem bilden die Gemengtheile Lagen von verschiedener Dicke und Biegung, welche auf dem Schnitt streifenförmig erscheinen. Je nachdem der Schnitt eine andere Richtung erhält, laufen dann die Streifen entweder einfach bandartig, oder schnecken- oder ringförmig. Der Bandachat kommt besonders schön in Sachsen vor.

B. Trümmerachat heißt derjenige Achat, welcher aus Bruchstücken anderer Achate, besonders des Bandachats besteht, welche nicht selten durch Amethyst oder eine andere Steinart wieder vereinigt sind. Er wird auch Achatbreccie genannt. Auch dieser findet sich in Sachsen besonders schön vor.

C. Fortifications-Achat, oder Festungsachat. Er ist eigentlich ein Bandachat, dessen Streifen jedoch so gebogen und in den Biegungen so spitzig sind, daß wenn die kugelförmigen Stücke, — in welcher Form er gewöhnlich vorkommt, — queer durchgeschnitten werden, sie eine Zeichnung darstellen, welche dem Risse einer kleineren oder größeren Festung nicht unähnlich ist. Diese Achatart wird besonders unter den Zweybrücker Achaten gefunden, welche nach dem Ort, wo man sie verarbeitet, auch Obersteiner Achate genannt werden.

D. Jaspachat wird deswegen so genannt, weil er vielen Jaspis von gelber, rother oder brauner Farbe enthält und dieser den Hauptbestandtheil des Gemenges ausmacht. Außer in Sachsen, kommt diese Art auch in Schlesien vor.

Die noch übrigen Achatarten, als den Röhren-, Landschafts- und Moosachat, so wie die, blos nach

der Zeichnung benannten Punkt-, Wolken-, Sternachate u. s. w. übergehen wir, besonders da sie zum Theil höchst selten sind.

In Deutschland wird der Achat besonders in dem schon oben genannten Orte Oberstein im ehemaligen Zweybrückischen verarbeitet, außerdem auch in Nürnberg.

Oft werden die Achate auch noch künstlich gefärbt, namentlich mit Silber, das in Scheidewasser aufgelöset ist, womit man besonders schöne Zeichnungen hervorbringt. Man entdeckt einen solchen Betrug dadurch, daß man den Stein in starke Wärme bringt, oder mit Salpetersäure übergießt, wodurch die künstliche Färbung schwindet. — Auch mit Glasflüssen ahmt man den Achat nach, was indessen kaum der Mühe lohnt, da die natürlichen Achate keineswegs in hohen Preisen stehen.

Der Achat wird auch in der eigentlichen Stein- oder Florentinischen Mosaik benutzt, welche wohl von der Römischen unterschieden werden muß. Der erstern haben wir beiläufig schon oben gedacht, wo vom Ruinenmarmor die Rede war. Sie wird ausschließend zu Florenz verfertigt, und besteht aus dünnen Platten und Streifen verschiedener Steinarten, durch deren Nebeneinanderstellung Figuren, Landschaften u. s. w. gebildet werden. Sie ist also den eingelegten Arbeiten der Ebenisten oder Kunsttischler zu vergleichen. Die römische Mosaik dagegen besteht aus feinen, nebeneinander gestellten, farbigen Glasstiften, welche nach Vollendung der Arbeit abgeschliffen werden, wovon noch weiter unten die Rede seyn wird.

§. 6. Vom Jaspis, besonders vom Bandjaspis und gemeinen Jaspis.

Unter Jaspis werden mehrere Steinarten verstanden, welche zwar hart, doch weniger hart als

der Quarz (Kiesel), dabei vollkommen und durchsichtig sind, dunkle, meist braune oder rothe Farben haben und auf der Bruchfläche muschliche Vertiefungen zeigen (einen muschlichen Bruch haben). Man unterscheidet hauptsächlich folgende und wichtige Arten des Jaspis.

A. Aegyptischer Jaspis, Kugeljaspis, brauner und rother ägyptischer Jaspis. Diese Art findet sich in rundlichen Stücken und Kugeln, von gelber, rother und brauner Farbe, welche ringförmige Zeichnungen bildet. Sie findet sich (roth) im Badischen, (braun) in Aegypten. Aus der letztern Gegend bringen sie Schiffe meist als Ballast mit. Die Obersteiner Achatschleifer verarbeiten beide Sorten.

B. Bandjaspis. Er führt seinen Namen von den bandähnlichen Streifen, welche die Farben bilden und zeichnet sich außerdem noch durch einen weniger muschlichen, mitunter fast ebenen Bruch aus. Er findet sich schön in Sachsen, aber ausgezeichneter in Sibirien. Diese Art wird am meisten zu architektonischen Verzierungen, Kamineinfassungen u. s. w. verwendet.

C. Der gemeine Jaspis hat meist eine rothe oder braune Farbe und ist gewöhnlich einfarbig. Er kommt gewöhnlich in eigenen Adern in Gebirgen vor und ist deshalb in großen Stücken zu erhalten. Er wird daher zu mehreren architektonischen Verzierungen, selbst zu Säulen gebraucht. Wegen geringerer Härte und minderer Sprödigkeit ist er leichter als Achat zu bearbeiten.

§. 7. Vom Obsidian.

Der Obsidian war schon den Römern bekannt, denn sie legten ihm diesen Namen nach demjenigen bei, welcher ihn zuerst aus Aethiopien nach Rom gebracht hatte. Die Farbe dieses Steines ist die

tiefschwarze, dabei glänzt er wie Glas, springt beim Zerschlagen in sehr scharfkantige Brechstücke und zeigt einen muscheligen Bruch. Der schönste Obsidian kommt von Island und heißt auch deswegen Isländischer Achat, sonst auch Laraglas, weil man ihn wirklich eher für ein künstliches schwarzes Glas, als für einen Stein halten sollte. Der Obsidian ist wegen seiner Sprödigkeit schwer zu bearbeiten, nimmt aber eine gute Politur an. Wir gedenken desselben, theils, weil ihn die Alten schon benutzten, theils, weil es kein Mineral giebt, welches bei so schöner Schwärze verhältnißmäßig in solchen Massen zu haben wäre.

§. 8. Vom Natrolith.

Der Natrolith, eine Entdeckung der neuern Zeit, hat eine isabell- oder ochergelbe Farbe, welche sich streifenweis zeigt. Er kommt in größern, auch in plattenförmigen Stücken vor, welche jedoch kugel- und körnerförmige Absonderungen haben. Das Gefüge ist faserig und zwar mit stern- oder büschelförmig auseinander laufenden Fasern. Die Natrolithmassen liegen in einem graulichen Gestein, wodurch sich das schöne Gelb derselben, wenn sie geschliffen sind, noch mehr erhöht. Sein Hauptfundort ist im Königreich Würtemberg bei Hohentwiel. In seinem Vaterlande ist er auch zuerst für das Königliche Schloß in Stuttgard als Bauverzierung gebraucht worden.

§. 9. Vom Lasurstein.

Der Lasurstein, auch Lapis Lazuli, Lazulith genannt, ist unter allen Steinarten diejenige, welche am geeignetsten dazu ist, die höchste Pracht in der Verzierung der Gemächer darzustellen. Die gewöhnliche Farbe des Lasursteins ist die azurblaue von al-

len Graden der Höhe, er kommt in größeren oder kleineren Stücken vor, ist nur an den Kanten der Bruchstücke durchscheinend und hat einen unebenen Bruch. Der schönste kommt aus dem Orient, doch weiß man nicht gewiß woher, und es wird theils die Tartarey, theils Persien als sein dortiger Fundort angegeben. Neuerer Zeit hat man ihn in Menge, doch von minder schöner Farbe, in Sibirien am Altai entdeckt. Oft enthält er Schwefelkies eingesprengt. Er nimmt eine schöne Politur an und wird um so mehr geschätzt, je reiner und vollkommner seine Farbe ist. Der weißgefleckte und Schwefelkieskörner enthaltende sieht zwar auch sehr gut aus, läßt sich aber, wegen der ungleichen Härte seiner Gemengtheile, nicht so vollkommen polieren. Der blasse und ins Grüne fallende wird am wenigsten geschätzt. In Florenz wird der Lasurstein zur Steinmosaik benutzt. Er ist auch nicht selten zu architektonischen Verzierungen gebraucht worden und unter andern befindet sich im kaiserlichen Russischen Lustschlosse zu Zarskoeselo ein Zimmer, dessen Wände mit Bernstein getäfelt und in diesen die größten und schönsten Platten von Lasurstein eingelegt sind. Die Bearbeitung dieses Steines ist nicht schwierig, da er nicht sehr hart ist. Er wird mit einer kupfernen Säge und Schmirgel geschnitten, auf bleiernen Scheiben mit Schmirgel geschliffen und auf zinnernen mit Trippel polirt. Die Bucharen beschäftigen sich viel mit Gewinnung des Lasursteins und bringen ihn in Stücken, welche oft über ein Pfund wiegen, nach Orenburg. Von diesem geht viel nach Persien, wo er gesucht ist, dann wird auch welcher davon nach Europa versendet, wohin sonst noch Ostindien dergleichen schickt. Der Preis richtet sich nicht blos nach der Größe, sondern auch nach der Farbe der Stücke und der Sibirische steht in gerin-

germ Werth als der Bucharische. Von der Anwendung des Lasursteins als Mahlerfarbe werden wir weiter unten sprechen.

§. 10. Vom Thonschiefer.

Thonschiefer ist der mineralogische Nahme dieser Steinart, welche im gemeinen Leben unter der Benennung Schiefer hinlänglich bekannt ist. Er hat meist eine schwarzgraue Farbe, kommt in ganzen Gebirgen vor und hat ein schiefriges Gefüge. Er findet sich in Deutschland häufig und kann mit Nutzen zu Kamineinfassungen u. s. w., zu Gegenständen welche keiner Politur bedürfen, da er diese nicht annimmt, verwendet werden. Man schleift ihn erst mit Sandstein glatt, poliert ihn dann mit Trippel und reibt ihn zuletzt mit Kohlenpulver, Wasserblei (Graphit, Reißblei) oder selbst mit Kienrus ab, um die schwarze Farbe zu erhöhen. Um ihm einen höhern Glanz zu geben, tränkt man ihn auch wohl mit Leinöl.

§. 11. Vom Glimmer.

Der Glimmer, auch Katzengold, Katzensilber, Russiisch Glas und fälschlich Marienglas, Fraueneis, Frauenglas, benannt, ist eine verschiedentlich, meist gelblichweiß, gefärbte Steinart, welche ein blätteriges Gefüge hat, sich in ganz dünne Plättchen spalten läßt und in hellern Farben dann ganz durchsichtig ist. Der schönste kommt in Sibirien vor, ganz rein und klar und in Scheiben von 3 bis 4 Quadrat Fuß. Fenster von Glimmer haben den Vortheil, daß sie im Winter nicht frieren, dagegen verlieren sie leicht ihre Durchsichtigkeit gegen welche nur das Abziehen eines Blättchens hilft, wodurch freilich die Scheibe immer dünner wird. In Rußland wird der Glimmer aber noch vielfältig gebraucht,

um Lampen mit farbigem Glase zu umgeben, indem man den Glimmer mit transparenten Farben anstreicht. Auf diese Weise könnte man gothische farbige Fenster in kleinen Kapellen leichter herstellen, als mit Glas, indem dies Material, wenn gemodelte Figuren daraus geschnitten werden sollen, den Preis eines solchen Fensters bedeutend erhöhen würde, dagegen ein Liebhaber sich allenfalls das Vergnügen selber machen kann, den Glimmer mit der Scheere auszuschneiden. Sonst wurde der Glimmer auch noch zu gestreuten Papiertapeten gebraucht, eine Anwendung, deren wir in sofern gedenken wollen, als sie in die Grenzen der Dekorirkunst hereinreicht.

§. 12. Vom Basalt.

Der Basalt ist ein graulichschwarzer Stein, der zum Theil ganze Gebirge bildet, er ist glanzlos, hat einen unebenen Bruch, kommt oft in eckiger Säulenform vor und ist schwer zu zersprengen. Er findet sich in vielen Gebirgen Deutschlands häufig. Er war einer der beliebtesten Bausteine der Alten und nach einer Nachricht, welche der berühmte Reisende Dr. Seetzen mitgetheilt hat, sind im westlichen Syrien und in Palästina nicht bloß die öffentlichen, sondern auch Privatgebäude davon gebaut, und die vielen dort befindlichen römischen Tempel bestehen sogar aus bloßen Basaltquadern, ohne allen Mörtel; ja, die Handthüren der dortigen Wohnhäuser haben Flügel von Basalt, welche sich auf eisernen Achsen bewegen. Wir bemerken noch, daß, was die Alten unter dem Namen Basalt verarbeiteten, nicht alles solcher, sondern meist ein feinkörniger Grundstein ist, indem der Basalt sich, da er schwer zersprengbar ist, nicht gut bearbeiten läßt.

§. 13. Von der Lava.

Die Lava ist ein Erzeugniß der Vulkane, welche durch ihr unterirdisches Feuer eine Menge Steinar-

ten schmelzen, die sodann in flüssiger Gestalt sich aus den Oeffnungen des Vulkans ergießen, erhärten und nun eine Steinmasse bilden, welche die Natur der Steinarten, aus welchen sie besteht, mehr oder weniger verändert zeigt. Die Lava wird in mehrere Arten eingetheilt, von welchen uns indessen nur eine — die sogenannte schlackige Lava interessirt. Sie ist die dichteste von allen, obgleich auch immer etwas mehr oder weniger blasig, die Farben derselben gelblich, röthlich, braun und vorherrschend, dunkelgrau oder schwarz, sie hat einen schwachen Glasglanz, ist undurchsichtig und sehr spröde. Die Lava läßt sich schleifen und zeigt dann oft schöne marmorartige Farben. Man erhält von den italienischen Mineralienhändlern leicht ganze Musterkabinette geschliffener Laven.

§. 14. Vom Serpentin.

Der Serpentin war schon den alten Griechen bekannt, welche ihn, nach seiner angeblichen Wirkung gegen Schlangengift, Ophit nannten. Wir kennen zwei Arten davon, nämlich den gemeinen und den edlen. Der erste ist sehr bekannt. Er kommt fast von allen Farben vor, besonders aber grünlich, schwärzlich, röthlich und gelblich, meist mehrere Farben gemengt in einem Stücke. Er bildet ganze Gebirge, ist glanzlos, hat einen unebenen Bruch, ist so weich, daß er sich mit dem Messer schaben läßt, und besonders frisch gegraben sehr weich. Er findet sich am häufigsten in Sachsen, auch am Harze u. s. w.

Aus dem gemeinen Serpentin werden außer den vielfach bekannten Geräthschaften auch Säulen, Kamineinfassungen und andere architektonische Verzierungen gemacht. Er nimmt keine vorzüglich schöne Politur an und taugt auch nicht dahin, wo er den Einflüssen der Witterung ausgesetzt ist. Der gelbe

Serpentin ist eine Regale und deshalb der seltenste und kostbarste.

Die zweite Art, oder der edle Serpentin, hat seinen Namen eben daher, weil er den gemeinen an Schönheit weit übertrifft. Grün in verschiedenen Abstufungen, vom Zeisiggrünen bis ins Schwärzlichgrüne ist seine Farbe, er zeigt einen schwachen Glanz und einen muscheligen Bruch und ist meist stark durchscheinend. Er findet sich gewöhnlich mit dem gemeinen zusammen, doch in kleineren Parthien, nimmt eine weit schönere Politur an und wurde deswegen häufig von den Alten theils zu architektonischen Verzierungen, theils zu Werken der schönen bildenden Kunst verarbeitet. Damals war er unter dem Namen Ophit bekannt und jetzt ist er noch immer in Italien als eine der schönsten Steinarten unter der Benennung Nero antico berühmt.

§. 15. Vom Dolomit.

Der Dolomit gleicht auf den ersten Anblick dem körnigen Kalkstein. Er ist weiß, schimmert, hat einen klein- und feinblätterigen Bruch, sieht wegen seiner feinen Absonderungen fast aus wie Sand und ist theils nur an den Kanten, theils durchaus schwach durchscheinend. Der Dolomit wird vorzüglich in den Alpen gefunden und wurde von den Alten mit zu Bildhauerarbeiten verwendet.

§. 16. Vom Stinkstein.

Der Stinkstein ist eine kalkhältige Steinart, welche ihren Namen davon hat, daß sich, wenn sie gerieben wird, ein urinartiger stinkender Geruch aus derselben entwickelt. Die Farbe des Stinksteins ist die braune und rauchgraue; er hat bald einen erdigen, bald einen splitterigen Bruch, ist undurchsichtig und weder sehr hart noch schwer zersprengbar. We-

gen seiner dunklen Farbe und da er sich eben so gut, wie Marmor poliren läßt, wird er als solcher benutzt.

§. 17. Vom Flußspath.

Der Flußspath ist ein Mineral, das aus Kalk und Flußsäure besteht. Er zeichnet sich besonders durch die Menge und die Schönheit der Farben aus, in welchen er erscheint. Seine Hauptfarben sind gelb, grün und blau, außerdem findet er sich auch ganz wasserklar. Er glänzt stark und hat einen blätterigen Bruch, häufig zeigt er theils körnige, theils stängliche Absonderungen, wodurch er meistentheils entweder ganz durchsichtig oder doch durchscheinend ist, nicht selten ein schönes Farbenspiel hervortritt. Seine Härte ist nicht bedeutend und er springt leicht. Sehr häufig zeigt er sich in regelmäßigen Gestalten, namentlich in Würfelform. Er ist in Deutschland zum Theil nicht selten, wenigstens im Erzgebirge, aber der schönste kommt in England vor, wo man zu seiner Bearbeitung eigene Schleifmühlen hat. Man verarbeitet ihn dort zu Tafeln, Vasen, welche bei der sehr gleichförmigen Farbenvertheilung, wahre Prachtstücke abgeben. Die ersteren eignen sich besonders zu Einsätzen in getäfelte Wände. Die Alten nannten den grünen Flußspath Smaragd und wirklich hat er mit diesem die Farbe wenigstens ganz gemein.

§. 18. Vom Gagat und der Kännelkohle.

Beide gehören den brennbaren Fossilien und namentlich den Steinkohlen an.

Der Gagat wird von den Mineralogen Pechkohle genannt. Er hat eine sammet- auch pechschwarze Farbe, kommt in großen Stücken vor, denen man noch häufig die Holzgestalt ansieht, ist starkglänzend, undurchsichtig, hat einen muschelichen

Bruch, ist weich und leicht zersprengbar und brennt leicht. Der Gagat findet sich in Deutschland, Frankreich, England.

Die Kännelkohle hat mit dem Gagat viel Ähnlichkeit; Sie ist von Farbe sammet- oder graulichschwarz, hat nur einen geringen Schimmer, einen ebenen Bruch, ist weich und brennt leicht.

Unter allen Steinkohlen sind diese beiden diejenigen, welche den meisten Zusammenhalt haben und daher auch allein zu allerlei Gegenständen verarbeitet werden können, da sie überdies eine hübsche Politur annehmen. Zu ausgelegter Arbeit in Wände, besonders um hellfarbige Felder z. B. von Bernstein zu erhöhen, sind sie sehr gut zu gebrauchen.

§. 19. Vom Bernstein.

Der Bernstein, auch Agtstein, gelber Ambra genannt, ist so bekannt, daß wir uns einer Beschreibung desselben überheben zu können glauben. Man findet ihn am häufigsten an den Seeküsten verschiedener Länder, vorzüglich der Nordsee, an den Südküsten der Ostsee, auch an der schwedischen, kurländischen und andern Küsten. Die See wirft ihn meist bei heftigen Stürmen aus, und er wird dann mit Netzen und Hamen aufgefischt, oder wird aus dem Sande am Ufer ausgegraben. Auch findet er sich ganz in der Erde und vom Meere entfernt, in Pommern, Schlesien u. s. w. schichtweise im Thon oder Sand, bituminösen Holz, Braunkohlen, in Torfmooren u. s. w. Auf der Insel Madagascar soll er sich besonders schön finden. In Siebenbürgen, in der Gegend von Weißenberg hat man hyazinthrothen und grünlichen entdeckt. Nach der Gewinnungsart wird der Bernstein in gefischten und gegrabenen unterschieden. Der letztere hat eine dicke Kruste und ist bröcklicher, tiefer im Wasser und

Seesand, jedoch von besserer Güte, den gefischten, welcher jene Kruste schon verloren hat, zieht man überhaupt vor. Die Gestalt und Größe der Stücke ist höchst verschieden. Nach der Farbe und Durchsichtigkeit wird der Bernstein in gelben und bunten, zu welchem letzteren alle nicht gelben Farben gehören, und in klaren und Bastart unterschieden. Der letztere ist gar nicht, oder nur zum Theil durchsichtig. Vom Klaren ist der eisblasse, vom Bastart der sogenannte Komstfarbige der geschätzteste. Selten und deswegen kostbar ist der Bernstein, welcher fremde Körper, z. B. Insekten u. s. w. enthält. Stücke mit solchem Inhalte werden deshalb nicht selten künstlich zusammengesetzt, was indessen durch warmes Wasser entdeckt werden kann, denn in diesem gehen solche Stücke auseinander. Der Bernstein wird häufig zu Reliefs benutzt und macht also ein bedeutendes Material für Zimmerverzierungen aus, wie wir weiter unten sehen werden.

§. 20. Vom Malachit.

Der Malachit ist ein Kupfererz und es ist besonders die sogenannte dichte Art desselben, deren wir zu gedenken haben. Die Farbe des Malachits hält das Mittel zwischen schmaragd- und grünspangrün und findet sich von verschiedenen Nüancen und Zeichnungen meist in demselben Stücke. Die Gestalt dieser Steinart ist im Aeußern höchst wunderlich, doch kommt sie häufig in ganzen größern Massen vor. Innen zeigt der Malachit einen unebenen oder flachmuschlichen Bruch mit Schimmer, oder ist auch glanzlos, übrigens ganz undurchsichtig, hat eine geringe Härte und ist leicht zersprengbar. Der schönste Malachit findet sich in Sibirien, wo er in Massen einen Centner und darüber schwer, vorkommt, dann liefert noch das Bannat schöne Abänderungen und

die Kupferbergwerke im Saalfeldischen. Schon die Alten benutzten ihn, doch mehr als Edelstein; in neuerer Zeit aber hat man ihn auch zu architektonischen Verzierungen verwendet.

§. 21. Vom Schwefelkies.

Von den verschiedenen Arten des Eisenerzes, welches schon vor langen Zeiten den Namen Schwefelkies führte, interessirt uns nur diejenige, welche „gemeiner Schwefelkies" genannt wird. Dies Erz hat eine Farbe, wie die sogenannte Glockenspeise, es findet sich in Stücken von verschiedener, mitunter ziemlich beträchtlicher Größe, hat einen unebenen Bruch, Metallglanz und ist hart und spröde. Der Schwefelkies ist eines der gemeinsten Erze, welches sich fast in allen Ländern findet. Er ist eine Zierde mancher Marmorarten, namentlich der Bayreuther, und kann auch für sich, da er eine schöne Politur annimmt, zu ausgelegter Arbeit benutzt werden oder zu Steinmosaik. Sonst nannte man ihn Markasit.

§. 22. Vom Omphazit.

Der Omphazit, ein erst neuerlich bekannt gewordenes Mineral, wird in der Folge sicher als eines der schönsten Materiale zu architektonischen Verzierungen verwendet werden, so wie es im Einzelnen bisjetzt schon geschehen ist. Diese Steinart hat eine schöne gras- oder berggrüne Farbe, findet sich in großen Stücken, als Gebirgsart, hat einen geringen Glanz, einen strahlichen Bruch, ist durchscheinend, hart und nicht schwer zersprengbar. Sehr häufig hält er edlen Granat eingemengt, durch dessen Röthe das schöne Grün des Omphazits eben noch erhöhet wird. Der Omphazit ist in Bayern nicht selten, und findet sich wohl noch an mehreren

Orten, wo man ihn noch nicht beobachtet hat. Das Mineral, welches man früher Schmaragdit nannte, ist meist Omphazit.

§. 23. Vom Granit.

Der Granit ist eine zusammengesetzte oder gemengte Steinart, oder mit einem Worte, eine Gebirgsart, welche aus Quarz (Kiesel) Feldspath und Glimmer besteht und ein körniges Gefüge zeigt. Die sonstigen Namen des Granits sind Heidestein, Geisbergenstein, Giesstein, Brockenstein u. s. w. Der Feldspath in demselben hat meist eine Fleischfarbe, der Glimmer ist schwarz, der Quarz graulich weiß. Je nach der Größe der Gemengtheile wird der Granit in grob- und feinkörnigen eingetheilt. Der Granit bildet ganze Gebirge und ist in vielen Gegenden Deutschlands, der Schweiz u. s. w. nicht selten. Schon bei den Alten machte der Granit ein Hauptmaterial in der Bildhauer- und Baukunst aus. Die größten und wohlgefälligsten Werke, vorzüglich die, welche wir noch immer bei den Aegyptern bewundern, bestehen aus verschiedenen Abänderungen dieses Steins. Die Feinkörnigen, deren Gefüge eine feinere Ausarbeitung gestattete, benutzte man zu verschiedenen zärteren Verzierungen und zu Statüen, wovon uns die noch im Kapitol zu Rom stehenden Bildsäulen hinlänglich überzeugen können. Die Grobkörnigen aber, deren Härte geringer war, und die deshalb nicht so viel Zeit und Mühe zur Bearbeitung nöthig hatten, gebrauchte man, wegen der anerkannten Dauer und Beständigkeit zum Bauen größerer Werke und nicht selten als Quadersteine zur Aufführung gewöhnlicher Mauern, wie viele ägyptische Pyramiden und andere noch vorhandene Gebäude beweisen. Wie gut die Alten besonders die Aegyptier, den Granit trotz seiner Härte zu bearbei-

ten verstanden, davon mag uns die große Menge ihrer noch übrigen Kunstwerke ein deutlicher Beweis seyn, denn nicht ohne Erstaunen liest man in den Schriften der Alten, z. B. des Strabo, Herodot und Plinius und in den Reisebeschreibungen der Neuern, die Nachrichten von der Größe dieser Werke und von dem ungeheuern Umfange der Blöcke, die man brach und verarbeitete. Unter den Ruinen von Theben z. B. befinden sich mehrere 60 bis 70 Fuß hohe Obelisken, von denen ein jeder aus einem einzigen Granitblocke besteht und eine so schöne und platt gearbeitete Fläche hat, daß man sich beinahe darin spiegeln kann. Nicht weniger verdient die noch vorhandene Säule des Pompejus bemerkt zu werden, deren Schaft 90 Fuß hoch ebenfalls aus einem Stücke gearbeitet ist und so schöne zarte Verzierungen enthält, als sie der Meißel nur in Marmor vom feinsten Korne auszubilden im Stande seyn kann. Jedoch alle diese Werke, deren noch vorhandene Menge hinlänglich für die Dauer des Granits spricht, übertrifft das Zimmer der Saib, im Tempel der Naith in Aegypten, welches 21 Fuß lang, 14 Fuß breit und 8 Fuß hoch in einem einzigen Granitblocke eingehauen war und noch dazu zu Wasser von Elephantion dahin geschafft wurde. Kleinere Werke, besonders aber mehrere Granitsäulen, hat man später aus Aegypten nach Rom geschafft und sie dort zum Bauen neuer Palläste angewendet. Doch ist es wahrscheinlich, daß die Römer in der Folge diesen Stein selbst brachen und verarbeiteten, und man glaubt, daß sie ihn aus Deutschland holten.

§. 24. Vom Sienit.

Der Sienit besteht aus gemeinem Feldspath und Hornblende, mitunter auch Quarz, welche Gemengtheile ein körniges Gefüge bilden. Der Feld-

spath hat darin meist eine röthliche Farbe und macht oft den Hauptgemengtheil aus, die Hornblende ist grünlich und erscheint büschelförmig zusammengehäuft. Die Alten, welche den Sienit von Siene in Oberägypten einführten, verarbeiteten ihn zu Statuen, Obelisken u. s. w.

§. 25. Vom Porphyr.

Der Porphyr besteht aus einer gleichmäßigen Hauptmasse, in welcher andere Steinarten, in Bruchstücken, wie in einem Teige eingeknetet liegen. Die Grundmasse ist sehr verschieden; bald besteht sie aus Hornstein, Jaspis, Pechstein, verhärtetem Thon u. s. w. Man unterscheidet namentlich folgende Abänderungen.

1. Hornstein = Porphyr. Er hat meist eine röthlich gefärbte Grundmasse, welche muschlicher oder splittriger Hornstein ist, in welcher deutliche Feldspath = Krystalle liegen. Es gehören hierher der antike Porphyr der sehr dunkelroth ist, und Krystalle aus dichtem, weißlichem Feldspath enthält, so wie der grüne antike Porphyr, welcher aus einem jaspisähnlichen Hornstein besteht, in dem mittelgroße, blaßgrüne Feldspathmassen eingemengt sind; dann der bräunlichrothe Porphyr, dessen bräunlichrothe Grundmasse nur wenige quarzige Einmengungen enthält, und rosenrother Porphyr, von blaßrosenrother Farbe mit zahlreichen Quarzkörnern und Krystallen.

2. Feldspathporphyr. Die Hauptmasse ist ein feinkörniger, gemeiner Feldspath, meist von rother Farbe, mit bald graulichen, bald gelblichweißen oder fleischrothen Feldspath=Krystallen, welche oft noch graue oder braune Quarzkörner, auch wohl etwas Glimmer enthält.

Wir übergehen die übrigen Arten des Por=

phyrs. Die feinern verarbeitet man in Italien und in andern Gegenden zu Säulen, Fußböden, Gesimsen, Kamineinfassungen u. d. gl. Der Porphyr, besonders der Jaspisporphyr, Grünsteinporphyr und Grünporphyr, war schon in den ältesten Zeiten, so wie der Granit, ein Hauptmaterial der Bau- und Bildhauerkunst, in Aegypten, Griechenland und Italien. Die härtesten und feinsten Abänderungen verwendete man zu Verzierungen in der schönen Baukust besonders zu Säulen, Statuen, Büsten, Gebälken, Treppenstufen, Basins, Vasen u. s. w., von welchen Werken jetzt eine große Menge in Italien vorhanden ist. Ehedem erhielten ihn die Römer aus Aegypten und überhaupt aus dem Oriente in ganzen Blöcken, und verarbeiteten ihn besonders zu Statüen und Säulen.

§. 26. Vom Sandstein.

Diese Steinart ist so bekannt, daß wir uns der Beschreibung derselben überheben zu können glauben. Der Sandstein ist für die mehrsten Länder in Ansehung des Gebrauchs fast dasselbe, was ehedem der Marmor für die alten Griechen und Römer war. Seine Benutzungen in der schönen und ökonomischen Baukunst, in der Bildhauer- und Verzierungskunst, sind eben so verschieden, wie die des Marmors, Granits und Porphyrs es waren; nur ist seine Bearbeitung nicht so schwer und kostspielig. Die Anwendung desselben in der schönern Baukunst erstreckt sich auf Säulen, Gebälke, Frontengesimse u. dgl., wozu er aber nur zu brauchen ist, wenn er in ansehnlichen Blöcken oder Platten bricht, ein reines, feines Korn enthält, und in seinem Innern nicht etwa viele, weiche Thonnieren hat, die bei der Bearbeitung dann Löcher in der Fläche verursachen und dem Steine ein übles An-

sehen geben. Man findet in Deutschland und andern Ländern viele ansehnliche Paläste, bei welchen die Säulen und das Gebälke aus einem guten feinkörnigen Sandsteine gearbeitet sind, und ob sie gleich dem Marmor weder an Schönheit noch Dauer gleich kommen, so übertreffen sie ihn jedoch weit an Wohlfeilheit und können an bedeckten Orten lange vor Verwitterung gesichert werden. Hat der Sandstein ein feines, gleiches Korn, was immer bei den reinsten Abänderungen der Fall ist, so kann man in ihm die zartesten Verzierungen als Laubwerk, Rosetten, Schlangeneier, Tannenzapfen, Jonique u. s. w. ausarbeiten, wobei seine natürliche Milde sehr zu Statten kommt. Im Kleinern dient der Sandstein zu Gesimsen an gewöhnliche steinerne Gebäude, zu Geländerdocken, Treppenstufen, Grabsteinen, Monumenten, Fußgestellen, zu Thür- und Fenstergewänden, wo man ihn gewöhnlich unter dem Namen Werkstücke begreift. In Deutschland hat Sachsen insonderheit einige vorzügliche Arten von Bruch- und Sandsteinen, die sehr gesucht und weit verschickt werden. Unter andern sind die Sandsteinbrüche bei Pirna in dieser Rücksicht berühmt. Es giebt deren viele, die in der ganzen Gegend herum zerstreut liegen und nur von dem Hauptort den Namen haben. In Pirna leben vom Sandsteinhandel unmittelbar 50 Menschen. Nächst Pirna ist fast ganz Dresden mit seinen massiven Brücken, Kirchen, Palästen, öffentlichen und Bürgerhäusern aus diesen Brüchen gebaut. Mehrere der Elbe nahe gelegene Gegenden bezogen von jeher aus denselben die nöthigen Steine. Oft schon wurden pirnaische Werkstücke in sehr entfernte Länder geführt, z. B. nach Kopenhagen zum Bau des vor Jahren abgebrannten Schlosses, zu dem neuen Flügel des königlichen Schlosses in Berlin, zum Bau von

Sanssouci bey Potsdam, zu den meisten fürstlichen Gebäuden in Dessau, Wörlitz u. a. O., und dennoch bleiben die Sandsteinlager jener Gegend noch auf Jahrhunderte unerschöpflich. Diese ziehen sich überhaupt über 8 Meilen in die Länge und 3 bis 4 Meilen in die Breite bis Böhmen und in die Gegenden des Gebirges bei Zittau in der Oberlausitz. Im pirnaer, hohensteiner und stolpener Amt in Kursachsen gruppiren sie die so genannte sächsische Schweiz, bald in sanften mit Ackerland bedeckten Erhebungen, bald in stundenlangen rauhen Bergketten oder freystehenden altar- und kegelförmigen Massen. Nach der Gegend sind auch die Steinlager an Größe der Bänke, an Farbe und Härte verschieden. Die besten Brüche auf dem linken Elbufer sind die Teichbrüche bey Hirnkretscham an der böhmischen Grenze, die Brüche bey Hennersdorf, Cotta, Markersbach in der niedern Kirchleite, zu Königstein gehörig, und die Gansbrüche bey Wehlstädtel, am rechten Elbufer aber die Posteswitzer über Schandau, die Königsteiner, die weißen Brüche bei Wehlstedtel, die Brüche bei Liebethal und Daube. Die härtesten Steine brechen bei Hennersdorf, Cotta und Königstein, wo man nicht selten Wassertröge aushaut die 5 Ellen im □, 3 E. hoch sind und über 600 Ctr. an Gewicht halten. Bei Cotta findet man auch eine weiche von Kieseln ganz reine Art, die zu Bildhauerarbeiten benutzt wird. In den übrigen Brüchen haut man gewöhnlich Werkstücke, Treppen, Fenstereinfassungen u. s. f., bei Liebethal und Daube am häufigsten Mühlsteine. Die meisten Brüche haben Steine von weißer Art, manche auch röthliche und gelbliche, wie die Gansbrüche bei Wehlstedtel. Manche sind trocken und andere wieder so feucht und für Nässe empfänglich, daß Gebäude, die davon aufgeführt werden, manchen

Unbequemlichkeiten, besonders bei veränderlicher Witterung, ausgesetzt sind. In den angeführten Gegenden leben, die Steinschiffer mitgerechnet, wenigstens 500 Menschen von den Steinbrüchen. Die Arbeit in den Brüchen ist sehr mühsam und gefährlich, die meisten Arbeiter sterben zwischen 30 und 40 Jahren, und 50jährige Arbeiter sind als sehr alt anzusehen. Im Winter wird nicht gearbeitet, weil der Stein gefriert, mit dem Frühjahr fängt man aber sogleich an. Die Hauptsache besteht darin, eine ganze Wand, d. i., ein ungeheures Felsenstück, von unten und oben, an den Seiten und hinten von dem Hauptgestein zu lösen, bis es endlich das Uebergewicht bekömmt und durch seine eigene Last stürzt. Dieses Arbeiten an der Wand dauert nicht selten 1 bis 3 Jahr, dafür giebt diese aber auch oft für 10 bis 12 Jahre Ausbeute.

§. 27. Von der Breccie.

Die Breccien wurden sonst und werden auch wohl noch jetzt zu den Marmorarten gerechnet, weil sie bunt aussehen, was jedoch, wie oben gelehrt, nicht die einzige charakterisirende Eigenschaft des Marmors ist.

Breccie oder Konglomerat wird aber eigentlich nur diejenige Gebirgsart genannt, welche aus Bruchstücken, Geschieben oder Geröllen von, zum Theil zerstörten, Fossilien, welche wieder durch eine Zwischenmasse zusammengekittet sind, besteht. Man unterscheidet davon hauptsächlich folgende Arten:

a) Kieselbreccie, Puddingstein, Wurststein. Diese Art besteht aus größern oder kleinern, rundlichen Stücken (Geschieben, Geröllen) von Feuerstein, Jaspis, Kieselschiefer oder Quarz, welche bald durch Eisenocher, bald durch eine Art von Sandstein, bald durch Jaspis oder Quarz mit einander

verbunden sind. Die so genannte Quarzbreccie, die Jaspisbreccie, oder der so genannte Wurststein, sind nur Abänderungen dieser Art.

b) Kalksteinbreccie. Sie besteht aus Geschieben von dichtem Kalkstein, die wieder mit Kalkstein zusammengekittet sind. In der Schweiz wird sie Nagelfluhe, in Italien Marmo brecciato genannt.

c) Porphyrbreccie, Trümmerporphyr. Diese ist aus eckigen Stücken Hornstein oder Thonporphyr, welche wieder durch Thonporphyr verbunden sind, zusammengefügt.

Die gröbern Arten Breccien werden meist nur als Bausteine benutzt, dagegen die feinern, welche mitunter sehr schöne und angenehme bunte Farben besitzen, besonders in Italien, geschliffen und zu mancherley architektonischen Verzierungen benutzt werden. Namentlich setzt man aus mehreren buntfarbigen Stücken, Vasen von ausgezeichneter Schönheit zusammen. Im Alterthum scheint man die Breccie in größerm Umfange, als jetzt, gefunden zu haben, wenigstens bemerkt Herder, daß sie zu Säulenschäften benutzt worden seyen.

§. 28. Vom Grünstein.

Der Grünstein besteht aus einem Gemenge von Hornblende und dichtem Feldspathe in ungefähr gleichem Verhältniß.

Der Feldspath ist meist grün gefärbt. Der Grünstein unterscheidet sich vom Sienite dadurch, daß in diesem der Feldspath allein das körnige Gefüge bestimmt; im Grünstein dasselbe durch das Ineinandergreifen beider Gemengtheile dargestellt wird, der Grünstein daher völlig krystallinisch ist, und der Sienit sich oft durch die Parthienweise darin vorkommende Hornblende etwas dem Por=

phyrartigen nähert. Der Grünstein ist sonst auch noch unter dem Namen antiker Basalt bekannt.

II. Materien aus dem Pflanzenreiche.

§. 1. Von den Materien aus dem Pflanzenreiche überhaupt.

Schöne oder kostbare Holzarten sind das einzige Material aus dem Pflanzenreiche, welches in diese Abtheilung gehört. Es versteht sich daher von selbst, daß wir die gemeinen Holzarten übergehen, und bloß von denjenigen handeln, welche nicht bloß zum Nutzen, sondern zur Verzierung, zur Pracht gebraucht werden. Zur leichtern Uebersicht wollen wir die Hölzer in inländische und ausländische eintheilen, die einzelnen Arten aber alphabetisch ordnen.

§. 2. Von den inländischen Holzarten.

Wir verstehen unter inländischen Holzarten nicht bloß diejenigen, welche unserm deutschen Vaterlande durchaus eigen sind, sondern auch solche, welche in demselben so weit acclimatisirt siud, daß man sie für vaterländische ansehen kann.

1. Acacie, Schotendorn, falsche Acacie.

(Robinia Pseudo-Acacia.)

Das Holz der Acacie ist gelblich, schön und besonders nach dem Kern hin dunkler gestreift. Es ist sowohl für sich, als auch gebeizt sehr brauchbar. Mit einem Aufguß von grünen welschen Nußschalen, etwas Galläpfeln und Vitriol, wozu man noch Weingeist und arabisch Gummi giebt, gebeizt, erhält das Acacienholz das Ansehen vom grünem

Ebenholz. Obgleich der Baum in Deutschland ganz gut fortkommt, so erhält er doch die Stärke nicht, welche er in Nordamerika erreicht, wo er häufig als Schiffsbauholz verarbeitet wird. Wer also Stämme zu großen und breiten Brettern zu haben wünschte, müßte dieselben aus dem dortigen Handel beziehen.

2. Ahorn, Bergahorn, Spindelholz.
(Acer Pseudoplatanus.)

Dieß ist unstreitig eine der schönsten deutschen Holzarten zu Boisserie-Arbeiten aller Art, indem sie nicht bloß an sich ganz weiß ist, sondern auch Beizen sehr gut und eine vortreffliche Politur annimmt. Nicht selten zeigt sie auch die schönsten Masern und wird dann von den Kunsttischlern theils Pfauenholz, theils französisches Adlerholz genannt.

3. Nußbaum, Wallnußbaum.
(Juglans regia.)

Das Nußbaumholz ist wegen seiner dunklen Farbe, seiner Härte und feinen Masern beliebt. Es nimmt eine vortreffliche Politur an. Das schönste kommt aus Frankreich zu uns und zwar aus Bordeaux und Grenoble. In den deutschen Seestädten ist es unter dem Namen Franschenholz bekannt und wird um so theuerer verkauft und um so höher geschätzt, je dicker, reiner, breiter, je schöner gezeichnet und je gemaserter es ist. Die schönsten französischen Sorten kommen aus der Dauphiné.

4. Pappel, Schwarzpappel.
(Populus nigra.)

In neuerer Zeit ist die Schwarzpappel eines der beliebtesten Hölzer geworden, doch weniger das reine Holz, als die Masern. Diese sind aber auch in Wahrheit ausgezeichnet zu nennen und bilden den schönsten, natürlichen Holzmarmor. Bei dem Gebrauch derselben hat man jedoch darauf zu sehen, daß die vielen Löcher, welche sich meistens in solchen Holzstücken finden, gehörig mit einem passend, etwa dunkelbraun gefärbten Kitte ausgefüllt werden, bevor man die Politur beginnt.

Wir hätten unstreitig noch mehrere schöne inländische Holzarten aufzählen können, indessen sind die meisten davon, z. B. Birnbaum, Kirschbaum, Pflaumenbaum u. s. w., so bekannt, daß wir unsere Leser damit ermüdet haben würden.

§. 5. Von den ausländischen Holzarten.

Wir werden bey diesem Artikel eben so zu Werke gehen, wie bei dem vorigen, d. h., nur die ausgezeichneteren Holzarten namhaft machen. Denn wenn wir alle angeben wollten, die als materielle Verzierungen gebraucht worden sind, oder gebraucht werden und benutzt werden könnten, so würde dieser Abschnitt zu einem eigenen Büchelchen sich ausdehnen lassen.

1. Acajou, Anacardienholz, weißes Mahagoni.
(Anacardium occidentale.)

Dieß schöne Holz, das mit dem Mahagoni fast in gleichem Preise steht, kommt von den fran-

zösischen Inseln in Amerika in den Handel nach Bordeaux und Marseille. Es ist zum Theil röthlich, mit gelben und weißen Adern durchzogen, zum Theil bräunlich oder braunröthlich mit concentrischen Kreisen. Man bezeichnet es hiernach im Handel als glattes, gemasertes, gewässertes, marmorirtes u. s. w. Es kommt schon in Planken in den Handel.

2. Amaranthenholz.

Dies Holz wird aus Westindien gebracht. Es hat eine dunkle Blutfarbe und wird besonders in Frankreich häufig verarbeitet. Manche dunkle Sorte Mahagoni mag wohl mitunter dafür ausgegeben werden.

3. Buchsbaum.
(Buxus semper virens.)

Das Buchsbaumholz kommt aus dem südlichen Europa, namentlich aus Spanien zu uns in den Handel. Die vortreffliche Politur, welche es annimmt, seine schöne gelbe, zum Theil marmorirte Farbe, die ausgezeichneten Masern welche es enthält, machen es zu allen Boisserie-Arbeiten beliebt. Freilich giebt es keine großen Platten oder Fournire, indem die Scheite meist nur vier Fuß in der Länge messen.

4. Citronenholz.

Dieses, von den Engländern Jamaica rose wood genannte Holz, kommt aus Amerika. Es ist schwer, dicht und citronen- oder harzgelb von Farbe, hat auch einen Geruch wie Citronen. Es nimmt eine sehr schöne Politur an und taugt deshalb vortrefflich zu allen feinen ausgelegten Arbeiten.

5. Cypresse.
(Cupressus semper virens.)

Das Cypressenholz erhält man durch den levantischen Handel. Es ist theils röthlich, theils gelb, dicht, hat einen angenehmen Geruch und wird daher häufig zum Austäfeln, sowohl der Wände, als der Fußböden gebraucht.

6. Schwarzes Ebenholz.
(Diospyros Ebenum.)

Ganz schwarz, so daß es zum Sprüchwort geworden ist, nur das von der Insel Bourbon ist streifig. Nicht selten verarbeiten Tischler schwarzgebeiztes Eichenholz statt Ebenholz, indessen ist ein solcher Betrug nicht schwer zu entdecken. Denn an dem Eichenholz erkennt man leicht die Jahresringe, auch läßt es sich mit dem Messer schneiden, was beim Ebenholz meistens ganz unmöglich ist, ferner giebt Ebenholz auf Kohlen einen angenehmen Geruch, während dieser dem Eichenholz fehlt, und endlich ist das Ebenholz beträchtlich schwerer, als letzteres.

7. Franzosenholz, Pockholz.
(Guajacum officinale.)

Das Franzosenholz ist ein sehr schweres, dichtes, hartes Holz von weißgelblicher, gelber, grünlicher und brauner Farbe, jedoch nicht einfarbig sondern marmorirt und geflammt. Es ist so schwer, daß es im Wasser untersinkt und so hart, daß es sich kaum schneiden läßt. Der Baum, von welchem dieses Holz kommt, wächst auf den Antillen und im nördlichen Amerika. Letzteres wird in großen Blökken in den Handel gebracht, welche oft einen oder mehrere Centner wiegen. Die beiden Städte Bourdeaux und London versehen ganz Europa mit diesem

Holze. Es ist entweder in die Länge oder Queere gespalten, jenes zeigt am meisten die oben angezeigten Farben, dieses ist nach außen gelblich, nach innen am Kern dunkel. Das frische, noch mit der Rinde versehene Holz wird am meisten geschätzt. Die vortreffliche Politur, welche dieses Holz annimmt, macht es in neuerer Zeit immer beliebter.

8. Königsholz.

Dieses schöne Holz kommt aus Amerika. Es ist violett, einfarbig- oder rothgestreift, braunroth gestreift und schön marmorirt. Bei seiner Härte taugt es sehr gut zu feinen Arbeiten.

9. Lucienholz. (Prunus Mahaleb.)

Das Holz von der sogenannten wilden Kirsche kommt häufig in Frankreich vor. Es ist hart, mittelmäßig schwer, und hat eine graurothe Farbe. Dabei besitzt es einen angenehmen Geruch, der mit dem Alter desselben zunimmt. Durch allerlei Beitzen kann man ihm die schönsten Farben geben.

10. Mahagoniholz. (Swietenia Mahagoni.)

Dieses schöne Holz ist schon seit längerer Zeit in Europa eingeführt und fast gewöhnlich geworden. Das beste Mahagoni kommt aus den nördlichen Gegenden von Jamaica, von Cuba und Espannola, auch erreicht es dort die ansehnlichste Größe, so daß man Stämme findet, aus welchen sich Bretter von sechs Schuh Breite schneiden lassen. Bei der Wahl dieses Holzes muß man nach dem härtesten greifen, obwohl dies auch um ein Drittheil theuerer, als anderes ist.

11. Pelissanderholz, Purpurholz.

Der Baum, von welchem dies Holz kommt, ist noch unbekannt. Es führt auch den Namen Luftholz, weil ihm die Luft gleichsam seine schöne Farbe giebt. Denn gleich nach dem Schnitte zeigt es sich grau, und erhält erst, nachdem es eine Zeitlang an der Luft gelegen, eine angenehme Purpurfarbe, die von marmorartigen, vielbräunlichen Adern durchzogen ist. Es ist dabei dicht und schwer und nimmt eine schöne Politur an, weshalb es dann häufig zu Getäfel benutzt wird.

12. Wild Franzosenholz, grünes Ebenholz.

Ein schönes, grünliches, dichtes, schweres Holz, welches von den afrikanischen Küsten in den holländischen Handel kommt.

Wir haben geglaubt zu genügen, indem wir nur eine geringe Anzahl der ausländischen Holzarten aufzählten, jedoch unter diesen die Hauptfarben, welche etwa zu Täfelwerk nothwendig seyn dürften. Auch wird man unter den Vorräthen der meisten Kunsttischler nicht leicht eine größere Menge und vielleicht nicht einmal alle oben verzeichnete vorfinden.

III. Materien aus dem Thierreiche.

Der Materien aus dem Thierreiche sind nur wenige, aber diese auch um so kostbarer und um so schätzbarer als sie eben solche sind, welche die Kunst am wenigsten in einer Nachahmung zu erreichen vermag.

§. 1. Vom Elfenbein.

Es ist bekannt genug, daß das Elfenbein nichts anderes ist, als die großen Eckzähne des Elephanten. Unter allen Sorten wird das Elfenbein von Achem,

Siam und Aracan am meisten geschätzt, weil es am wenigsten gelb wird. Je größer die Platten verlangt werden, desto größer müssen natürlich die Zähne seyn, aus welchen sie geschnitten werden, und um so theurer sind diese. Denn diejenigen Zähne sind die theuersten, von welchen nur ein Paar auf den Centner gehen. Das sogenannte grüne Elfenbein wird sehr geschätzt, weil es die größte Weiße erlangt. Gelbgewordenes Elfenbein kann man bleichen, wenn man es an die Sonne legt, und öfters mit reinem Wasser begießt.

§. 2. Vom Schildkrot.

Das Schildkrot oder Schildpat kommt bekanntlich von einigen Arten Schildkröten, welchen es als Bedeckung der Rücken und Brustknochen, die bei diesen Thieren außen einen Panzer bilden, dient. Das meiste und beste Schildpat kommt von der Carettschildkröte und jedes Thieres Schale giebt 13 Platten, darunter 4 große, welche einen Fuß lang und 7 Zoll breit sind. Gute Platten müssen dick, klar, durchsichtig, schön bräunlich, schwärzlich und weißlich marmorirt seyn. Beim Einkauf hat man sehr darauf zu sehen, daß das Schildkrot nicht von Würmern zerfressen ist, was der Fall zu seyn pflegt, wenn es in den Magazinen lange ungelüftet gelegen hat. Die Verzierung der Zimmer mit Schildkrot erfordert übrigens bei dem hohen Preise dieses Materials einen fürstlichen Aufwand. Man las vor einigen Jahren in den Zeitungen, daß Zimmer des kaiserlichen Pallastes zu St. Petersburg auf diese Weise verziert werden sollten und daß man dabei die Platten mit silbernen Stiften oder Nägeln befestigen wollte. Unter allen Materialien aus dem Thierreich, ist das Schildkrot der einzige Artikel, welcher sich durch die Kunst ersetzen läßt. Nicht allein,

daß man es versteht, aus kleinern Platten größere zusammen zu löthen und so diese weniger kostbar zu machen, sondern man weiß auch dem Horn ganz das Ansehen des Schildkrots zu geben, so daß also auch mit wenigen Kosten ein Zimmer damit decorirt werden kann. Das Verfahren hierzu müssen wir hier, als zu weitläuftig, übergehen. Ueberhaupt würde derjenige, welcher sich so gefärbten Hornes bedienen wollte, am besten thun, wenn er sich dergleichen aus einer Fabrik verschaffte, in welcher sogenannte falsche, d. h. hörnerne — Schildkrot = Kämme verfertigt werden.

§. 3. Von der Perlmutter.

Noch kostbarer als Schildkrot, ist Perlmutter. Sie kommt übrigens nur in Stücken von geringem Umfange vor, und ist die Schale eines Weichthieres, aber keinesweges desjenigen, welches auch die Perle liefert, wie unrichtig in einigen Schriften angegeben wird. Die gewöhnliche Art gleicht in der Form den Austerschalen, ist rundlich, an der einen Seite gerade abgeschnitten uud mehr oder weniger flach. Da nun die Masse der Perlmutter sich nicht biegen läßt, so bleibt, um gleiche, ebene Stücke zu erhalten, nichts übrig, als die Wölbungen und austretenden dicken Stellen wegzuschneiden. Aber eben dadurch bekommt man nur kleine Stücke, welche fast zu Nichts zu gebrauchen sind, als um die Einförmigkeit eines Karnises zu unterbrechen, indem man dieselben dazwischen einsetzt. Doch ist es nicht unmöglich auch größere Flächen mit Perlmutter zu bedecken, wenn man diese in kleine viereckige Stücken schneidet, welche mit vergoldeten Nägeln, oder mit Nägeln von poliertem Stahl befestigt werden. Da aber die Perlmutter durchscheinend ist, so machen in diesem Falle die Fugen einen übeln Effeckt, welchen Uebelstand

man mildert, indem man entweder ein poliertes Metallplättchen zwischen die Stückchen schiebt oder die letzteren an den Kanten abschärft, damit sie sich durch Uebereinandergreifen decken. Man bearbeitet die Perlmutter nach dem Zerschneiden mit einer feinen Säge, zuerst auf einem groben Schleifsteine, dann mit der Feile, schleift sie sodann mit Bimsstein ab und poliert sie mit englisch Roth und Wienerkalk.

§. 4. Von Schnecken- und Muschelschalen.

Mitunter hat man Schnecken- und Muschelschalen als Verzierung gebraucht und so gedenken wir ihrer auch. Sie passen gut in Badekabinette, Gartensäle u. s. w. Wo man einmal das Groteske anzubringen gesonnen ist, da kann man auch aus dergl. Schalen Figuren, theils nach der Natur, theils freie Gebilde der Phantasie, oder mythologische Gegenstände zusammensetzen. Man sieht dergleichen noch hier und da in Naturalien- und Kunstsammlungen. Um solche Figuren zu verfertigen, muß man sich zuerst mit einem hinlänglichen Vorrath kleiner Schneckenschalen von gleicher Größe und verschiedenen Farben versehen, so wie mit einigen Muschelschalen, um Ohren u. s. w. dadurch darzustellen. Nachdem man den Vorrath gehörig sortirt hat, macht man das Skelett der Figur zuerst von Holz oder Gyps mit Drath, dann trägt man darauf einen Kitt von Leinölfirniß, der mit Ocher oder Bleiweiß zu einem dicken Teige abgerieben wird. In diesen drückt man die Schneckenschalen gleichförmig und gleich eben ein, und nimmt den etwa dazwischen vorquellenden Kitt mit einem geeigneten Instrumente weg.

B. Von den materiellen Verzierungen, welche Erzeugnisse der Kunst sind.

In diese Abtheilung gehören alle Massen, womit man die Materialien, welche die Natur liefert,

und von denen wir in den vorigen Abschnitten sprachen, nachahmt; ferner die Beschreibung der Art und Weise, Gegenstände, welche für sich materielle Verzierungen nicht abgeben können, durch Verschönerung, Färben, Zusammensetzung u. s. w. dazu zu erheben, endlich Kunsterzeugnisse welche, ohne Nachahmung natürlicher Gegenstände zu seyn, für sich materielle Verzierungen bilden, wie z. B. Spiegelgläser, polirte Metalle u. s. w.

Erstes Kapitel.

Von künstlicher Nachahmung des Marmors und anderer Steinarten, oder von den Stucks u. s. w. und ihrer Anwendung.

Die künstliche Nachahmung des Marmors und anderer Steinarten wird durch eine Masse bewirkt, welche anfangs flüssig, breiartig oder teigig ist, später aber erhärtet und mit der man unter Hinzufügung der erforderlichen Farben Mauern und Wände überzieht, so daß diese dann das Ansehen gewinnen, als ob sie aus einer Stein- oder Marmormasse beständen. Diese künstlichen Nachahmungen des Marmors oder anderer gefärbter Steinarten nennt man Stucks, und wenn die Masse künstliche Formen, z. B. als Laubwerk, Friese u. s. w. erhält, Stuckatur-Arbeiten.

Die Masse, woraus die Stucks oder Stuckaturen bestehen, nennt man mit allgemeinem Namen — Mörtel. Die Güte eines solchen Mörtels besteht darin, daß er gut haftet an dem Grunde, auf welchen er aufgetragen wird, daß er nicht reißt, bald und gehörig erhärtet, und allen den Einwirkungen,

welchen er nach der Oertlichkeit ausgesetzt ist, vollkommen widersteht.

Diese Eigenschaften beruhen nun aber wieder auf den Bestandtheilen und der Verfertigungsart des Mörtels. Wir wenden uns daher zunächst zu jenen, und lassen hernch die Verfertigungsarten des Mörtels folgen, in welchen letzteren die verschiedenen Arten der Mörtel selbst begründet sind.

Erster Abschnitt.

Von den Bestandtheilen der Mörtel und Stucks.

Die Bestandtheile der verschiedenartigen Mörtel sind höchst abweichend, besondes nach der Art der Anwendung, welche von dem Mörtel gemacht werden soll, ob er nämlich zum Bekleiden der Außenwände, oder im Innern der Gebäude verwendet oder gar unter dem Wasser gebraucht werden soll. Die letztere Art der Anwendung wird hier von uns übergangen, da sie nicht in den Kreis unserer Abhandlung gehört.

Die Hauptbestandtheile der Mörtel sind Kalk, Gyps, Sand nebst Wasser und einige Nebenbestandtheile, welche nur in einzelnen Fällen beigefügt werden. — Von den erstern handeln wir nun ausführlicher, mit steter Beziehung auf Vicats vortreffliche Schrift. *)

§. 1. Vom Kalk.

Der Kalk wird am häufigsten aus dem gemeinen Kalkstein bereitet, dessen wir schon oben gedacht

*) Das Werk von Vicat führt den Titel: Recherches experimentales sur les chaux de Construction, les bétons et les mortiers ordinaires, par L. J. Vicat. Paris 1818.

haben, jedoch verwendet man auch andere Kalksteinarten, Marmor und dergleichen so wie einige Materialien aus dem Thierreich, nämlich Muschelschalen dazu.

Je feiner der Kalkstein und je frischer er ist, desto besser wird der daraus gebrannte Kalk, deshalb ist der aus Marmor der vorzüglichste, der hingegen aus schiefrigen, weichen, durch die Einwirkungen der Luft und des Wetters schon halb zerstörten Steinen zu verwerfen, da er keine Haltbarkeit besitzt. So wenig es an vielen Orten an guten Steinen fehlt, so ist doch der Kalk selten brauchbar, weil man die Steine ohne Auswahl nimmt. In der Regel darf man annehmen, daß dunkle, marmorartige Steine von grauer, blauer oder schwarzer Farbe und einiger Härte einen guten Kalk geben, auch sind diejenigen Steine vorzuziehen, welche sich im Scheidewasser mit wenigem Rückstand auflösen und im Feuer recht weiß brennen, ein Versuch den man leicht im Kleinen machen kann.

Gegen diese gewöhnlichen Ansichten behauptet Vicat, daß man weder aus der Beschaffenheit des Korns noch aus der Farbe oder Härte u. s. w. auf die Güte der verschiedenen Arten Kalksteine schließen könne. Alle Kennzeichen trögen, nur Versuche belehrten.

Lebendiger Kalk wird der gebrannte Kalk genannt wenn er aus dem Ofen kommt. Soll er sich so eine Zeitlang gut erhalten, so muß er in Tonnen geschlagen und gegen allen Zutritt der Luft wohl verwahrt werden. Hat der Kalk lange an der Luft gelegen, so verliert er seinen Zusammenhalt, zerfällt in kleine Stücke, braust mit Wasser weniger auf und heißt verwitterter, oder an der Luft zerfallener Kalk. Diese Sorte besitzt nach der gewöhnlichen Meinung wenig bindende Kraft, aber

Vicats Versuche haben zur Genüge bewiesen, daß die Meinung, daß an der Luft zerfallener Kalk nichts tauge, unrichtig ist. Man muß dabei nur beobachten, daß der Kalk bedeckt und vor Winden geschützt seyn müsse, und daß man denselben erst ein Jahr nach dem Zerfallen verarbeite.

Auch die Austrocknung des Mörtels selbst ist nach Vicat wichtig. Hydraulischer Kalk muß langsam trocknen, aber auch dem gemeinen ist zu schnelles Trocknen nachtheilig, deshalb trägt nicht immer der Kalk die Schuld des Nichtdauerns.

Beim Einkauf des Kalks sieht man gern darauf, daß er in großen Stücken, weiß, leicht und klingend sey und bei darauf gegossenem Wasser stark dampfe und brause. Auch bei dem gebrannten Kalk ist aber nach Vicat die Farbe kein sicheres Kennzeichen. Zu stark gebrannter löscht sich schwer.

Gelöschter Kalk endlich ist derjenige, welcher durch Zugießung von Wasser in eine teigige Masse verwandelt ist, auf welche Weise er sich lange Jahre gut erhält.

In Ländern an der See, wo die Kalksteine fehlen, brennt man aus Muschelschalen Kalk, da man diese in großer Menge theils am Strande findet, theils aus der See fischt.

Um einen guten gebrannten Kalk zu erhalten, muß man die reinsten und besonders ganz thonfreie Kalksteine wählen, nämlich den sogenannten kohlensauren Kalk, wohin auch der Marmor gehört. Die Kalksteine werden in einem eigends dazu erbauten Ofen, in nicht zu schwachem und gleichmäßigem Feuer gebrannt. So bald als möglich nach dem Brennen muß der Kalk gelöscht werden. Bei diesem Löschen kommt alles darauf an, die richtige Wassermenge zu treffen, denn wenn man zu wenig Wasser nimmt, so löst sich der Kalk nicht vollständig auf, und wenn

man zu viel Wasser anwendet, so verliert er einen Theil seiner bindenden Kraft oder mit dem Kunstausdruck zu reden, er ersäuft. Wenn sich Steine unter dem Kalk befanden, welche fremdartige Bestandtheile und namentlich Thon enthielten, so lösen sich solche beim Löschen nicht auf. Eben dies pflegt zu geschehen, wenn der Kalk ungleich gebrannt worden ist und daher einzelne Steine nicht die richtige Gahre erhielten. Das Löschen selbst geschieht übrigens am besten in einem hölzernen, an der einen Seite mit einem Schieber versehenen Kasten, die Löschbank genannt, dessen Wände ohngefähr anderthalb Fuß hoch sind. Der Schieber dient dazu, daß man den Kalkbrei in die, neben der Löschbank in die Erde gegrabene am besten ausgemauerte, oder doch wenigstens mit Brettern ausgefütterte Grube laufen lassen kann. Beim Löschen wird das Wasser, achtzehn Theile auf drei Theile Kalk, nicht auf einmal auf die in der Löschbank befindlichen Steine gegossen, sondern anfangs nur so viel, daß die Steine von selbst auseinander fallen, wobei man sie noch sorgfältig mit einer Hacke zerkleinert und durch einander arbeitet. So fährt man mit dem Zugießen und Umrühren fort, bis alle Steine zerkleinert sind und die Mischung zu einer ganz gleichförmigen breiigen Masse geworden ist, welche man in die Kalkgrube laufen läßt. In dieser wird der gelöschte Kalk mit Brettern so dicht als möglich zugedeckt und wenn er nach einigen Tagen nicht mehr ganz weich ist, mit Sand überschüttet. Je länger der Kalk in solchen Gruben aufbewahrt bleibt, desto besser eignet er sich dann zum Mörtel, wie man denn von den Alten weiß, daß sie ihren Kalk sehr lange auf diese Weise aufbewahrten, bevor sie sich desselben zum Bauen bedienten.

Vicat verlangt, man soll beim Kalklöschen gleich Anfangs hinreichend Wasser zugießen, um nicht neues kaltes, während der Kalk braust, zugießen zu müssen, wodurch sich die heißen genetzten Theile nicht auflösen und der Brei grieselig bleibt, lieber soll man mit dem Zugießen bis nach dem Erkalten warten. Am besten ist es, den Kalk gleich, wenn er aus dem Ofen kommt, zu löschen, doch nicht zu ersäufen, er giebt dann den haltbarsten Mörtel. Uebrigens vertrage nicht jeder Kalk die gewöhnliche Löschung, besonders hydraulischer.

§. 2. Vom Gyps.

Vom Gyps, als Material an sich, haben wir bereits oben gesprochen, hier haben wir von seiner Eigenschaft, gebrannt einen Mörtel abzugeben, zu handeln. Er wird zu dem Ende eben so gebrannt, wie der Kalk. Auch hierbey hat man zu berücksichtigen, daß das rohe Material von fremdartigen Beimischungen frey sey. Zu gewöhnlichem Gebrauch verwendet man den sogenannten kleinblättrigen Gyps, zu feinen Stucks aber und noch mehr zu Stuckaturarbeiten, nimmt man Alabaster, Fasergyps und Fraueneis. Da man mit einer geringen Menge Gyps weiter reicht, als mit einer eben so großen Menge Kalk, und bey dem schnellen Erhärten des Gypses weniger Zeit zur Arbeit selbst bedarf, so hat der Gypskalk auch den Namen Sparkalk bekommen. Hinsichtlich des Gebrauches des Gypses ist aber zu bemerken, daß die daraus gefertigten Arbeiten Feuchtigkeit nicht und eben so wenig abwechselnde Witterung vertragen können.

§. 3. Vom Sande.

Der Zweck der Zuthaten und namentlich des Sandes zu dem Kalk, um Mörtel daraus zu bil-

den, ist nach der Ansicht Berthiers in seinen Bemerkungen über Vicats Abhandlung über die Mörtel; 1) die Menge des zu brauchenden Kalks zu vermindern; 2) das Schwinden des Mörtels zu regeln, indem er durch den Zusatz gemäßigt und gleichförmig gemacht wird, wodurch Sprünge verhütet werden; 3) auch wohl zur Beförderung des Trocknens und schnelleren Einsaugens der Kohlensäure, durch welche der Mörtel seine Festigkeit erhält, beizutragen und endlich 4) um überhaupt dem Mörtel Festigkeit zu geben. Der letzte Grund ist unstreitig der wichtigste. Die Theilchen der Zumischung bilden mit den Kalktheilen einen mehr oder weniger starken Zusammenhang. Wenn dieser geringer wäre als der, welcher die Kalktheile für sich verbindet, so würde der Mörtel eben keinen stärkerern Zusammenhang haben, als der Kalk-Karbonat, er würde bloß weniger kosten, schneller binden und weniger springen, welches an sich schon Vortheile genug wären. Wenn aber die Bindungskraft des Kalks an sich geringer ist, als diejenige mittelst welcher er den Beimischungen anhängt, so sieht man leicht ein, daß der Mörtel mehr Festigkeit erlangen muß, wenn man ihn mit Beimischungen gebraucht, als wenn man den Kalk rein für sich anwendet. Wenn aber der Mörtel seine Festigkeit dem Zusatz der Beimischungen verdankt, so geht daraus klar hervor, daß es vortheilhaft ist, die Berührungsflächen mit letztern so viel als möglich zu vermehren und folglich eine fein gepülverte Zumischung zu geben, wobei aber der Mörtel dann einen größern Kalkzusatz verlangt, als wenn man sich einer Beimischung in Körnern bedient. Auf der andern Seite können großkörnige Zusätze keinen so festen Mörtel geben, als pulverige, weil zwischen den Körnern des Zusatzes größere, von reinem Kalk eingenom=

mene Räume bleiben, welche dann nicht die Festigkeit haben wie die übrige Mischung. Aus allem diesen scheint hervorzugehen, daß man, um einen vollkommen guten Mörtel mit so wenig Kalk als möglich herzustellen, man sich beiderlei Zusätze, nemlich solcher in Pulverform und in groben Körnern, bedienen und dabei alle Zumischung von thonartigen Substanzen vermeiden müsse. Hierher gehört auch die Erfahrung, daß Sand, welcher durch Waschen von allen fremdartigen Theilen gereinigt ist, einen bessern Mörtel giebt, als solcher, der bloß durch Sieben gereinigt wurde.

Man bedient sich daher in der Regel des Wassersandes und nur da des gegrabenen, wo jener nicht zu haben ist. Dreselben Vorsicht, und namentlich des Waschens bedarf der Seesand, da dieser gewöhnlich eine Menge Salztheile enthält, welche, wenn sie in den Mörtel kommen, zur Verwitterung desselben uud zu dem so genannten Salpeterfraß Veranlassung geben.

Auch auf das Verhältniß des Sandzusatzes zu dem Kalk kommt viel an, wenn man einen guten Mörtel erhalten will, jedoch läßt sich solches in bestimmten Maßen nicht angeben. Die Hauptsache ist eine recht innige Mischung, damit jedes Sandkorn gehörig mit Kalk umgeben werde. Einem guten Kalk darf man mehr Sand zusetzen, als einem schlechten, und im Durchschnitt rechnet man auf einen Kubikfuß Kalk 2 — 3 Fuß Sand.

Vicats Versuche haben gezeigt, daß Kalk, welcher ohne Beimischung am härtesten wird, den schwächsten Mörtel giebt, und daß nicht jeder Kalk den Quarzsand verträgt, ja mancher durch dessen Beimischung sogar an Festigkeit verliert. Besonders verträgt der gemeine fette Kalk denselben nicht, wohl aber der hydraulische, weshalb dieser jenem

immer, auch im Trockenen und nicht bloß an feuchten Orten vorzuziehen ist. Der letztere liebt zur Beimischung feinen, der gemeine Kalk groben Sand. Letztere Mischung, erklärt Vicat, sey gar nicht als Mörtel zu betrachten.

Nach Vicat sollte man auch zum gewöhnlichen Gebrauch immer so genannten hydraulischen Kalk, d. h., solchen nehmen, der unter dem Wasser erhärtet. Ob ein Kalk aber diese Eigenschaft hat, prüft man dadurch, daß man ihn löscht, eine teigige Masse daraus bildet und diese ein bis zwey Wochen in reinem Wasser liegen läßt; wenn sie darin hart wird, so ist der Kalk so genannter hydraulischer. Solcher hydraulischer Kalk verträgt aber weniger Sand als der so genannte fette Kalk. Man kann hydraulischen Kalk künstlich bereiten, wenn man gebrannten Kalk an einem bedeckten trocknen Ort von selbst zerfallen läßt, ihn etwas mit Wasser anmacht und Thon darunter knetet, Kugeln daraus macht, diese trocknen und dann wieder brennen läßt. Zu sehr fetten gemeinen Kalk kann man auf 1,00 Kalkstaub 0,20 Thon zusetzen, und so fällt der Zusatz bis auf 0,06. Der Thon muß aber rein seyn.

§. 4. Von der Puzzolane.

Die Puzzolane oder Pozzolanerde war schon zu den Zeiten der Römer als der beste und vorzüglichste Zusatz zu Mörteln, besonders zu solchen, welche der Feuchtigkeit oder gar dem Wasser ausgesetzt waren, bekannt und geschätzt. Sie wird noch heute um Neapel bey Torre dell' annonziato und Pozzuolo gegraben und zu Bauten aller Art verwendet. Von Civita vecchia schickt man sie nach Schweden, Frankreich, Holland, Deutschland und halb Europa, wo sie jedoch überall, wegen des hohen Preises in dem sie steht, nur zu Wasser-

bauten verwendet wird, da man diese mit keiner andern Materie so fest herstellen kann, indem die Puzzolane die Eigenschaft hat, unter dem Wasser fest zu werden. Ueberhaupt erreicht sie eine unübertreffliche Festigkeit, wovon unter andern die berühmte appische Straße einen Beweis abgiebt; denn die Fugen an diesem fast vor zweitausend Jahren erbauten Werke, mit puzzolanem Mörtel gefüllt, sind so fest, daß man nicht mit einer Degenspitze hineinstechen kann. Die Farbe dieser Erde ist grau, schwarz, braun oder gelblich, und sie kommt theils staubartig, theils in größeren Brocken vor.

Da in Deutschland die Puzzolane zu kostbar ist, so bedient man sich statt ihrer einer Art Traß, welcher am Rhein, wo er besonders in der Gegend von Andernach häufig vorkommt, den Namen Tuffstein führt. Von Andernach wird der Traß häufig nach Holland geschickt, wo er in eigenen Mühlen gemahlen und als Handelsartikel nach ganz Europa verführt wird.

Man hat auch auf mancherley Weise die Puzzolane künstlich nachzumachen gesucht, und Berthier sagt darüber Folgendes:

Sowohl die natürlichen als künstlichen Puzzolanen weichen ausserordentlich von einander ab, hinsichtlich ihrer Bestandtheile, und kommen bloß darin mit einander überein, daß sie eine Menge Wasser einsaugen können, ohne zu erweichen, welche Eigenschaft sie ihrer Porosität verdanken. Es ist daher anzunehmen, daß eben auch in dieser der Grund ihrer engern Verbindung mit dem Kalk liege. Die wichtige Beobachtung, welche Vicat gemacht hat, nemlich, daß schwach gebrannter Thon ein vortrefflicher Mörtelzusatz ist, dagegen derselbe, stärker gebrannt, nur einen mittelmäßigen Zusatz abgiebt, unterstützt diese Ansicht. Denn schwach gebrannter

Thon und stark gebrannter weichen bloß darin von einander ab, daß der erstere porös geworden ist und das Wasser leicht einschluckt, dagegen der andere dicht und ganz steinartig geworden ist.

Als Ersatzmittel des Sandes noch mehr aber der Puzzolane bedient man sich am häufigsten klar gestoßener Ziegeln, welche, wie aus dem obigen hervorgeht, nur schwach gebrannt seyn dürfen. Auch wendet man Eisenschlacken und schwach gebrannten Basalt, auch wohl Tuffstein (Kalktuff) dazu an. Endlich ist der Bimstein besonders da zu empfehlen, wo man die Leichtigkeit vorzüglich mit zu berücksichtigen hat.

Was die Zusätze statt der Puzzolane anlangt, so muß nach Vicat der Thon (die Ziegeln) nur roth gebrannt werden, und so daß er hell klingt, dagegen Basalt bis zum Fließen erhitzt und Steinkohle bey langsamem Feuer zu Asche gebrannt werden.

Zweiter Abschnitt.

Verschiedene Mörtel und ihre Anwendung.

§. 1. Mörtel, welcher fast so schnell erhärtet als Gyps.

Man nimmt einen Theil gestoßener und durch ein Haarsieb gesiebter Ziegelsteine, zwei Theile durchgesiebten oder durch ein Drahtgatter geworfenen Wassersand und Kalk, der schon lange gelöscht ist, so viel als genug ist, um mit Wasser in einem Kalkkübel einen gewöhnlichen Kalkbrei anzumachen. Der letztere muß jedoch dünne genug werden, um noch lebendigen pulverisirten Kalk, den man in die Mischung wirft, zu löschen, und zwar so viel und

noch ein Viertel mehr, als die Menge des Sandes und der Ziegeln zusammengenommen beträgt. Wenn die Masse gehörig zusammengearbeitet ist, muß man sie schnell verarbeiten. Dieser Mörtel kann den Gyps ersetzen, wenn man ein Karnieß oder andere Verzierungen zu machen hat.

§. 2. Bekleidungen von Kalkmörtel.

Bekleidungen von Kalkmörtel bestehen meistens aus zwei bis drei Lagen. Bevor man die erste aufträgt, wird die Mauer rein abgeputzt und befeuchtet, damit der Mörtel besser hafte. Die erste Lage, welche auch rauher Tünch, erster Anwurf, Bewurf und Schweiße genannt wird, bestehet aus Kalk, welcher schon lange gelöscht worden, gut zerrieben ist und in welchen man mehr lebendigen Kalk einmengt, als man gewöhnlich zum Mauern zu nehmen pflegt. Will man diesen ersten Anwurf oder die Schweiße aus frisch gelöschtem Kalk bereiten, so muß man, wenn sie brauchbar werden soll, den Kalk fein mit Sand zusammenreiben und dann die Mischung wenigstens ein Jahr lang unter einer Sanddecke an einem kühlen feuchten Orte aufbewahren. Wenn man sich dann dessen bedienen will, so muß er mit einem Zusatz von Wasser von neuem gerieben werden. Uebrigens wird dieser Mörtel durch das Alter und Zusammenreiben *) immer besser und brauchbarer zu Bekleidungen, welche weder springen noch reißen. Die Schweiße selbst wird übrigens mit einer Kelle so gleichförmig als möglich auf die Mauer aufgetragen.

---

*) Eine gar zu ängstliche Bearbeitung des Mörtels beim Mischen hält Vicat nach seinen Versuchen für überflüssig und meint, daß man, um Gutes zu erzielen, dann besser thue, hydraulischen Kalk und künstliche Puzzolane (Cement) anzuwenden.

Wenn der erste Anwurf trocken ist, so bewirft man die Mauer zum zweitenmal, oder mit andern Worten, man trägt die eigentliche Tünche oder Bekleidung, auch Schlichte genannt, auf, welche aus einem Mörtel besteht, zu welchem man mehr Sand nimmt, als zu dem ersten Anwurf. Diese zweite Mörtellage wird ebenfalls mit der Kelle so gleichförmig als möglich aufgetragen, und um ihr die möglichste Gleichheit zu geben, übergeht man sie mit der Kartetsche oder Schablone, oder mit dem Handbrett, nemlich einem Brettchen, welches 6 bis 8 Zoll ins Gevierte hält, in dessen Mitte ein cylindrischer Handgriff befestigt ist, oder mit einem starken Richtscheit, welches in der Mitte einen Griff hat. Während man mit diesen Instrumenten den Anwurf ebnet, muß man ihn beständig mittelst eines Pinsels mit Wasser besprengen. Wenn die Schlichte trocken ist, so wird sie geweißt, das heißt, man übergeht sie mit einer dünnen Kalkmilch, welche aus schönem weißgebrannten Kalk, mit vielem Wasser angemacht, bestehet. Dieser Anstrich verbindet sich ganz genau mit der Tünche und ist deßhalb beständig.

Dieß ist die Behandlung bei einer gewöhnlichen Bekleidung mit zwei Lagen Tünch; will man aber eine schönere und glänzendere haben, so trägt man einen dritten Anwurf um die eigentliche Schlichte auf. Diese bestehet aus Kalk und spanisch Weiß, welche ganz genau zusammengerieben werden. Diese Schlichte wird eben so behandelt, wie die zweite, und wenn man sie zuletzt noch glättet, so erhält man eine Bekleidung, welche ganz dem Stuck gleicht, den man durch Anwendung von Marmorpulver erhält (siehe weiter unten §. 5.)

Wenn eine solche Bekleidung auf einer hölzernen Wand an einem Gewölbe oder an einer Decke

angebracht werden soll, welche zum Theil von Holz sind, so muß man diese Flächen vorerst zur Aufnahme des Tünchs geeignet machen. Es geschieht dieß auf die einfachste aber auch am wenigsten haltbare Weise dadurch, daß man Balken und Bretter der Wand mit einem Handbeil aufhaut, damit kurze, nur halb abgetrennte Spähne entstehen. Besser ist es, wenn man langes Stroh (Schüttenstroh) mittelst Schienen (gespaltene Weiden oder Birkenruthen) oder Bindfaden und Nägeln, darauf befestigt. Die beste Art besteht aber darin, statt des Strohes, wie eben gesagt, Rohr zu nehmen, dieß mit Schienen aufzunageln und gitterförmig mit Bindfaden zu überziehen.

§. 3. Bekleidungen von Gypsmörtel.

Bekleidungen von Gyps sind leichter zu fertigen, als die, von welchen wir eben gesprochen haben. Nachdem man das Mauerwerk rein abgeputzt hat, besprengt man dasselbe mit Wasser und trägt dann mittelst eines Besens die Schweiße auf, welche aus dünnem mit Wasser angerührtem Gyps besteht. Wenn der erste Bewurf trocken und fest ist, so trägt man einen zweiten mit der Kelle auf, der aus gemahlenem, durchgebeuteltem Gyps bereitet und etwas dicker angemacht wird. Diesen zweiten Anwurf läßt man ganz rauh, damit der dritte besser darauf hafte. Diesen dritten bereitet man aus Gyps, der durch ein Haarsieb durchgebeutelt worden ist.

Zum Auftragen des Gypses bedient man sich nicht der gewöhnlichen eisernen, sondern messingenen Kellen, weil er sich an diese weniger anhängt, als an jene. Den letzten Anwurf polirt man zuerst mit der Kelle; da er aber, mit dieser allein bearbeitet, nie ganz gleich wird, so bedient man sich eines doppelten Richtscheites, welches an der einen Seite gezähnt, an der andern glatt ist.

§. 4. Lohweiß.

In Gegenden, wo der Gyps nicht leicht oder nur zu hohen Preisen zu bekommen ist, bedient man sich des Lohweißes, als eines Stellvertreters desselben, zu Bekleidungen, Decken u. s. w.

Auf vier Theile weiße Erde, die nicht zu fett seyn darf, nimmt man einen Theil Kalk, der seit sechs oder sieben Monaten gelöscht seyn muß, und einen Theil ausgelaugte Gerberlohe. Ist man in dem Falle, frisch gelöschten Kalk anwenden zu müssen, so reibt man denselben mehreremale durch, um ihn gehörig aufzulösen. Von dieser Mischung macht man nun den ersten Anwurf, drey bis vier Linien dick, auf die Wand u. s. w., welche eben so wie zur Gypsbekleidung mit Stroh oder Rohr benagelt seyn muß.

Zum zweiten Anwurf wird dann Kalk, spanisch Weiß und feine Lohe, wie sie die Tuchscherer brauchen, genommen.

§. 5. Von den Stucken.

Der Stuck ist eine Vermischung von Kalk und Gyps, welche politurfähig ist.

Um guten Kalkstuck zu machen, sucht man die besten Kalksteine aus. Man erkennt sie daran, daß sie beim Anschlagen einen hellen Ton von sich geben und weißer als die andern sind. Beim Löschen dieser Steine gießt man nie eher wieder frisches Wasser darauf, als bis die Steine anfangen zu rauchen. Man befördert die Auflösung durch beständiges Umrühren. Wenn der Kalk gelöscht ist, läßt man ihn auf einem Abgußstein ablaufen, bedeckt ihn dann mit Sand und läßt ihn so fünf, sechs oder mehrere Monate lang liegen. Je länger der Kalk, auf diese Weise gelöscht, gelegen hat, desto besser ist er, immer aber, wenn man genöthigt ist,

frisch gelöschten anzuwenden; muß man denselben mehrmals reiben, um ihm die Eigenschaften zu geben, die er am besten durch ein langes Liegen an einem feuchten Orte erlangt.

Wenn auf diese Weise der Kalk ausgewählt und zubereitet ist, so muß man sich noch die besten Materialien zum Stuck verschaffen. Diese sind meistentheils das Pulver von weißem Marmor oder einer sonstigen harten weißen Steinart. Man nimmt gewöhnlich gleiche Theile Kalk und Marmorpulver, welche man zusammen reibt, ohne Wasser dazu zu setzen. Hätte man aber, statt des Pulvers von Marmor, ein anderes angewendet, das weniger streng wäre, so nimmt man etwas weniger Kalk.

§. 6. Gypsstuck.

Stuck, den man aus Gyps macht, widersteht weder der Feuchtigkeit noch der Einwirkung der Luft, aber an einem trockenen Platze angebracht, hat er manche Vorzüge vor dem Stuck aus Kalk. Die Härte, welche er bekommt, die Leichtigkeit, mit welcher er eine Menge Farben und die schöne Politur, welche er annimmt, eignen ihn ganz zum Stellvertreter der schönsten Marmorarten, die man mit ihm auf's Täuschendste nachahmen kann.

Die Güte des Gypsstuckes hängt von der Güte des Gypses, den man dazu wählte, und von dem Brennen desselben ab. Es ist nicht wohl möglich, hierüber Regeln zu geben, da der Gyps selbst nach den Gegenden, in welchen er vorkommt, an Güte verschieden ist. In der Umgegend von Paris, wo sich ganz vortrefflicher Gyps findet, zerkleinert man die Steine in eygroße Stücke, erhitzt einen Ofen, so heiß wie zum Brodtbacken, legt die Gypsstücken herein und verschließt ihn. Nach einiger Zeit öffnet man ihn wieder, um nachzusehen, ob der

Gyps gehörig gebrannt ist. Man schlägt einige Stücken entzwei; bemerkt man in der Mitte derselben einige glänzende Punkte, die davon herrühren, daß der Brand nicht bis dahinein drang, so ist der Gyps gut; denn erscheinen jene Punkte nicht mehr, so ist er zu sehr gebrannt, und zeigen sie sich auch ausser dem Mittelpunkte, so ist er noch nicht gahr.

Um dem Gypsstuck noch mehr Härte zu geben, setzt man zu dem Wasser, mit welchem man ihn anmacht, starcken Leim, ja manche nehmen sogar Fischleim (Hausenblase) und selbst arabisches oder Senegal-Gummi. Wenn man sich aber des Leimwassers bedienen will, so muß man es warm brauchen; ohne diese Vorsicht würde die Masse zu schnell erhärten und man würde keine Zeit behalten, derselben die verlangte Form zu geben.

Will man dem Stuck das Ansehen von Marmor geben, so vermischt man die Farben mit dem Leimwasser.

Wenn nur eine gleichförmige Fläche mit Stuck zu bekleiden ist, so wird der Gypsstuck auf dieselbe Weise, wie der Kalkstuck, aufgetragen.

Wenn der Anwurf gehörig trocken ist, so polirt man ihn zuerst mit einem Sandstein vom feinsten Korn, oder auch mit Bimsstein. Man hält bei dieser Arbeit den Stein in der einen Hand und in der andern einen Schwamm mit Wasser, mit welchem man immer den beim Abreiben mit dem Stein entstehenden Staub wegwischt. Den Schwamm muß man von Zeit zu Zeit in reinem Wasser ausspülen.

Man setzt das Polieren mit einem Ballen aus Linnen, mit Wasser, Kreide, Trippel oder wohl auch mit fein gepulverter Weidenkohle fort, indem man, wie gelehrt, den Polierstaub immer sorgfältig wegwischt. Endlich poliert man mit einem Stücke Huthfilz, das mit Oel angefeuchtet und mit Trippel

bestreut wird, und zuletzt giebt man den Glanz allein mit dem Filz und Oel.

Will man mit dem Stuck verschieden gefärbte Marmorarten nachahmen, so nimmt man mehrere kleine Gefäße mit Leimwasser, dem die Farben, die man verlangt, beygemischt sind.

Mit diesem Farbenwasser macht man nun Gyps an und setzt von solchem farbigen Gyps ein Häufchen über das andere. Den so entstandenen größeren Haufen stürzt man dann auf die Seite und schneidet Streifen davon ab, welche man sogleich gehörigen Orts aufträgt. Man begreift leicht, daß, da diese Streifen von jedem farbigen Gypshäufchen einen Theil enthalten, die Stucklage nun auch verschieden gefärbte Streifen zeigen muß. Wenn dieser Marmorstuck trocken ist, so wird er auf dieselbe Weise poliert, wie eben gelehrt wurde.

Man kann mit Stuck auch eine Art Gemälde, Landschaften, Ruinen u. s. w. verfertigen, doch erfordert diese Arbeit Geschicklichkeit, Uebung und Kenntniß des Zeichnens und der Malerei. Wir wollen mit wenig Worten das Verfahren dabey angeben.

Nachdem der Grund, auf welchen das Gemälde kommen soll, fertig ist, trägt man mittelst des Kartons die Zeichnung auf. Der Karton ist aber nichts anders, als die colorirte Zeichnung des Gemäldes, genau von der Größe, welche dieses auf der Wand bekommen soll, auf Papier aufgetragen. Die Umrisse derselben werden mit einer Nadel durchstochen, dann das Papier auf der Wand befestigt und mittelst eines Beutelchens von dünnem Zeuge ein Farbenstaub, von der Farbe des Grundes verschieden, darauf gepudert. Dieser Farbenstaub dringt durch die Nadellöcher durch auf die Wand, so daß, wenn man das Papier wegnimmt, man

auf dieser die Zeichnung angegeben findet. Man reißt diese Umrisse mit einer Metallspitze ein und nimmt alles im Innern derselben befindliche Material mit kleinen Meißeln in einer Tiefe von einer oder zwei Linien hinweg.

Nun mischt man die Farben mit Leimwasser, welches man in kleinen Näpfchen über heißem Sand oder Asche warm erhält, man macht damit etwas Gyps in der hohlen Hand an und trägt ihn sofort an der Stelle auf, wo die Farbe im Gemälde erscheinen soll. Es kommt hierbei Alles darauf an, daß man die Farben gehörig zu mischen wisse, um die erforderlichen Töne hervor zu bringen. Um diese etwas zu verschmelzen, wo es die Harmonie des Bildes erfordert, macht man an dem Ende eines Stabes kleine kammförmige Einschnitte und überfährt damit die Stellen, wo zwei Farben, welche in einander fließen sollen, an einander stehen, wodurch sie sich vereinigen.

Wenn alle Farben auf diese Weise an ihren Platz gebracht sind, so wird das Gemälde polirt, wie oben beschrieben wurde.

Man kann auf diese Weise Bilder von außerordentlicher Schönheit darstellen, nur haben sie, leider! den Fehler, daß sie fleckig werden und die Politur verlieren, wenn Wasser darauf sprützt.

Der Gypsstuck ist weder schwer zu verfertigen, noch aufzutragen; aber es erfordert viel Zeit ihn zu polieren, und dies mag wohl die Ursache seyn, warum man ihn wenig anwendet.

Wenn indessen bloß eine einfache glatte Fläche zu polieren ist, so kann diese Arbeit fast maschienenmäßig betrieben werden, und man kann sie dadurch erleichtern, daß man Handlanger anstellt, welche die Politur wenigstens aus dem Groben herstellen.

§. 7. Stuck zu Gesimsen und architektonischen Verzierungen.

Wenn Arbeiten von Stuck sehr erhaben seyn sollen, wie z. B. Karniese, Kapitäle u. s. w., so macht man die Anlage oder das Skelett auf folgende Weise.

Man schlägt zuerst Nägel oder andere Eisenstifte ein und läßt sie so weit vorstehen, als die Verzierungen Körper haben sollen; dann macht man einen Mörtel, den man aus Kalk und Sand wohl zusammenreibt, auch hält man feingepulverten Gyps bereit. Wenn alles so weit vorbereitet und im Stande ist, so bestreicht man die Stellen, wo die Nägel eingeschlagen wurden mit Wasser, und trägt schnell eine Lage guten Gyps auf, der man ohngefähr die Gestalt giebt, welche die Verzierung haben soll.

Wenn dies geschehen ist, so nimmt man eine Partie Mörtel auf das Handbrettchen. Man bildet mit demselben eine kleine Vertiefung, welche groß genug ist, um so viel angemachten Gyps zu fassen, daß er zweimal soviel beträgt, als der Mörtel. Diese Vertiefung füllt man mit Wasser und streut mit der Hand so lange Gyps hinein, bis dasselbe völlig aufgesogen ist, dann mengt man schnell den Gyps und Mörtel unter einander und verbraucht das Gemenge sogleich.

Man bedient sich zu dieser Arbeit verschieden geformter, kleiner und großer Kellen, Spatel und dergl., je nachdem die Arbeit mehr oder weniger fein und hinsichtlich des Vorstehens der Formen flacher oder erhabener ist.

Beim Auftrag der dritten Lage vermindert man die Quantität des Gypses soviel, daß man zur Bildung der letzten Form der Anlage nur einen Theil Gyps und drei Theile Mörtel nimmt.

Wenn nun die Anlage so weit vollendet ist, so bestreicht man sie, ehe man den eigentlichen Stuck

aufträgt, so lange mit Wasser, bis sie keines mehr einsaugt, dann erst trägt man sofort den Stuck auf.

Ist dieser gehörig abgetrocknet, so überarbeitet man ihn mit spitzigen zweckmäßig gebogenen Instrumenten, poliert ihn mit angefeuchteten Linnen und Bimssteinpulver, auch wohl bloß mit dem Finger, und giebt ihm mit Leinöl Glanz. Man muß jedoch bei dem Auftrage des letzteren sehr schnell seyn, indem man sonst Flecken damit macht, welche, auf keine Weise zu entfernen, die Arbeit auf immer verderben würden.

Das Polieren des Stucks an solchen architektonischen Verzierungen, ist eine sehr schwierige Arbeit, welche viel Geduld, Genauigkeit und Geschicklichkeit erfordert, besonders wenn der Gegenstand, den man zu bearbeiten hat, mit vielen kleinen Erhöhungen besetzt ist, für deren Verletzung man sich sorgfältig zu hüten hat, oder wenn er scharfkantig gefurcht ist, wo man alle Aufmerksamkeit anwenden muß, um die scharfen Kanten der Furchen nicht abzustumpfen.

Alles was sich sonst noch über diesen Gegenstand sagen ließe, macht Uebung und Nachdenken entbehrlich.

Will man ein Karnies, eine Säule oder ähnliche Flächen, welche nur fortlaufende Erhöhungen haben, mit Stuck bekleiden, so muß man z. B. das Karnies zuerst mit einem Modell ziehen, daß ist, mit einem Brettchen in welchem die Erhöhungen und Vertiefungen des Karnieses ausgeschnitten sind und das man auf einem Lineal fortbewegt; oder man muß die Säule mit einem solchen Modell abrunden. (Vergl. unten über formelle Verzierungen.) Dann trägt man den Stuck auf und bearbeitet diesen ebenfalls mit einem Modell, welches ganz die Form des ersten hat, nur daß es um soviel weiter ist, als der

Stuck auftragen soll, damit, wenn man es über die erste Form weggleiten läßt, es nur soviel von dem Stuck wegnehme, daß dieser noch die Stärke einer Linie behält. Auf diese Weise wird die Arbeit sicher gelingen.

Gleichermaßen kann man immer verfahren, wenn die Oberfläche glatt und regelmäßig ist.

Wir wollen z. B. den Fall setzen, es sey eine ganz glatte Mauer zu bekleiden.

Nachdem man eine starke Gypslage aufgetragen hat, gleicht man sie vollkommen durch ein zugeschärftes Richtscheit ab. Um aber der Gypslage die erforderliche Stärke zu geben, darf man nur an den Seiten hölzerne Leisten aufnageln, welche man so weit vorstehen läßt, als die Bekleidung vorstehen soll, und auf diesen Leisten das Richtscheit fortgleiten lassen.

Wenn Verzierungen nur eine geringe Stärke oder wenigen Vorsprung haben, so kann man den ersten Bewurf mit Mörtel ersparen oder, mit andern Worten, nur die Schlichte auftragen. Man braucht dann nur den Grund, welcher etwas rauh seyn muß, damit der Stuck besser hafte, (siehe oben) gehörig einzunetzen und kann dann gleich die Schlichte auftragen. Wenn man sie in einer Stärke von etwa zwei Linien ausgebreitet und mittelst eines nassen Tuches im Rohen die erste Form gegeben hat, so bringt man dann auf die oben angegebene Weise die Zeichnung darauf und bildet die Erhabenheiten, indem man an denjenigen Stellen, welche einen starken Vorsprung haben, Nägel einschlägt, damit der Stuck mehr Halt bekomme.

Noch ist zu bemerken, daß man während der Bearbeitung die Materialien immer naß erhalten muß, damit das Ganze durchaus wie aus einer Masse gebildet sey.

Wenn man Stuck an den äußeren Façaden der Gebäude anbringen will, welche den Einwirkungen der Witterung ausgesetzt sind, oder an Orten, wo viele Feuchtigkeit herrscht, so darf man keinen Gyps anwenden, der allen solchen nachtheiligen Einflüssen wenig widersteht. Man muß sich in solchen Fällen der Puzelane bedienen, oder gestoßene Ziegelsteine, wie oben gelehrt wurde.

Damit ein solcher Mörtel schneller erhärte, wirft man Kreide oder pulverisirten ungelöschen Kalk mit darunter.

Manche Stuckatur-Arbeiter bedienen sich in solchen Fällen eines Mörtels von sechs Theilen Kalk, drei Theilen Sand, zwei Theilen Eisenfeile, einen Theil gestoßener Ziegelsteine und einen Theil Weinstein. Diese Bestandtheile werden mehrmals wohl unter einander gerieben und man macht dann mit diesem Gemenge die Anlage, als Schlichte aber bedient man sich des Stucks, welcher oben §. 5. beschrieben wurde.

§. 8. Antike Bekleidungen.

Wir haben es für nöthig gehalten, einen Begriff von antiken Bekleidungen zu geben, und wir entlehnen das, was wir darüber sagen, vom Vitruv.

Nachdem man die Karniese gemacht hat, macht man auf der Mauer, welche bekleidet werden soll, Streifen von Mörtel, ganz genau mit Richtscheid und Senkblei, damit diese als feste Punkte dazu dienen, der ganzen Fläche so viel Regelmäßigkeit zu geben, als nur möglich.

Wenn dieser erste Mörtelauftrag trocken ist, so bewirft man denselben zum zweiten- und hernach zum drittenmale, denn je dicker die Bekleidungen sind, desto fester sind sie. Es ist gut, wenn sie wenigstens aus drei Lagen bestehen, den rohen Tünch ungerechnet.

Auf die dritte und letzte Lage legt man wieder kleine Streifen, welche als Anhalte-Punkte zur Richtschnur bei Auftragung des Stucks dienen, welcher aus grobkörnigem Marmorpulver und Kalk gemacht wird. Auf diese erste Lage wird eine zweite aufgetragen, welche ebenfalls aus Kalk und aus Marmorpulver von mittlererm Korn besteht. Endlich trägt man eine dritte Lage auf, welche aus denselben Materien besteht, nur daß man noch feineres Marmorpulver dazu nimmt. Nach dem jedesmaligen Auftrag einer Lage, muß sie sorgfältig gepatscht werden.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß Bekleidungen, welche man auf diese Weise aus drei Lagen von Mörtel, aus Kalk und Sand und aus drei Lagen von Stuck fertigt, weder reißen noch abspringen und daß sie eine außerordentliche Härte bekommen. Die Weiße und die Politur, welche man den Marmorbekleidungen giebt, bewirken, daß die Farben, die man später darauf trägt, sehr frisch und glänzend erscheinen.

Wenn man die Farben auf eine solche Bekleidung aufträgt, während sie noch frisch ist, so verbinden sie sich so eng damit, daß sie nie herunter gehen. Deswegen erscheinen Bekleidungen, welche mit Sorgfalt gefertigt wurden, immer als neu, sie behalten ihren ersten Glanz und ihre Farben, selbst wenn man sie abwäscht, vorausgesetzt, daß man die letztern nicht auftrug, wenn der Mörtel schon zu trocken war.

Die Beobachtung hat gelehrt, daß es von Wichtigkeit ist, die Bekleidung dick aufzutragen; wenn man sich damit begnügt, sie aus einer einzigen Lage Mörtel zu machen und nur mit einer Lage von Stuck sie zu überziehen, daß sie dann aufreißen und nie eine schöne Politur annehmen.

Die griechischen Stuckaturarbeiter folgten bei ihrer Arbeit nicht bloß diesen Vorschriften, sondern sie stießen in einem Mörser mit einer hölzernen Keule

Kalk und Sand zusammen, und bedienten sich dieser Mischung nie, bevor sie dieselbe nicht für hinlänglich gestoßen erachteten. Eine mit solcher Sorgfalt verfertigte Bekleidung erlangt mit der Zeit eine solche Härte, daß man Tafeln daraus machen kann, welche eine sehr schöne Politur annehmen.

Man sieht zu Rom in den Ruinen alter Gebäude Bekleidungen, an welchen man die verschiedenen Lagen unterscheiden kann, von welchen Vitruv spricht. Man findet deren, welche vier bis fünf Zoll Dicke haben, und die geringsten sind wenigstens funfzehn bis achtzehn Linien stark. Alle diese Lagen werden nach und nach schwächer, jemehr sie sich der Oberfläche nähern, und der rauhe Tünch hat eine Stärke von drei Zoll sowohl auf Mauern von Bruch= als auch von gebrannten Steinen. Um ihm noch mehr Haltbarkeit zu geben, drückte man Stückchen von Backsteinen oder von Marmor hinein. Die zweite Lage ist ungefähr achtzehn Linien stark und, wie oben gelehrt, aus einem feinern Mörtel. So vermindert sich die Stärke der Lage immer um die Hälfte und die letzte ist kaum eine halbe Linie stark. Bei den nur achtzehn Linien starken Bekleidungen ist die erste aus feinen Mörtel gemachte Lage nur neun bis zehn Linien dick. Rondelet hat beobachtet, daß bei sehr dicken Bekleidungen, die Lagen, besonders die erste und zweite, sich von einander absondern.

Zu den antiken Bekleidungen ist auch noch der Porporino zu rechnen, eine Art Glasfluß von verschiedenen Farben, den man besonders in der Peterskirche zu Rom angewendet sieht. Der brennend rothe ist der schönste. Nach vielfältigen Versuchen gelang es dem freyberger Chemiker Lampadius, denselben zu verfertigen u. er giebt dazu folgende Vorschrift.

Zwei Theile des feinsten weißen Sandes, ein Theil Mennige, ein halber Theil weißen Arsenik und

vier Theile Salpeter werden innig mit fünf Theilen reinen sehr feinen Kupferfeilspähnen gemengt und in einem vor dem Gebläse dunkelroth glühend gemachten Schmelztiegel löffelweise eingetragen, der Tiegel dann wohl bedeckt und eine Stunde lang dem lebhaftesten Feuer, welches das Gebläse zu erregen vermag, ausgesetzt. Der Fluß wird sodann in eine mit Kreide ausgestrichene rothglühende Thonform gegossen, die man bedeckt und langsam erkalten läßt.

§. 9. Anweisung in Stuck zu wölben.

Um Wölbungen in einem Gemach anzubringen (wir lassen hier noch einmal Vitruv sprechen) verfährt man auf folgende Weise.

Man macht zuerst aus, auf die hohe Kante gesetzten Bretstücken, die sogenannten Lehrbogen, von dem nämlichen Kreisbogen, welche die Wölbung haben soll. Diese Bogen werden auf den Mauern, welche die Wölbung bilden sollen, durch aufgenagelte Queerhölzer befestigt. Man berücksichtiget dabei, daß die Bogen nicht zu weit von einander gesetzt werden; sie dürfen höchstens eine Entfernung von zwei Fuß haben. Es bedarf keiner Bemerkung darüber, daß man dies ganze Bogengestelle aus dauerhaftem Holz, das weder dem Springen noch dem Werfen unterworfen ist, verfertigen muß.

Wenn alle Bogen aufgestellt und befestigt sind, so wird mit Stricken aus Ginster oder Binsen, Rohr an der innern Seite derselben befestigt, welches nun die innere Seite derselben bildet. Auf der äußern Seite bedeckt man dies mit einer guten Lage Mörtel, um es gegen die Wassertropfen zu sichern, welche allenfalls darauf fallen könnten.

Ist auf diese Weise das Gestelle der Wölbung vollendet, so trägt man auf die innere oder hohle Seite eine Lage groben Mörtel auf, dann eine zweite

von feinerm Mörtel und zuletzt eine von Stuck, welche man auf gewöhnliche Weise poliert; hierauf bringt man an dem untern Ende der Wölbung das verlangte Karnies an, das man lieber aus einem Stuck, welcher aus Kalk und Marmorstaub besteht, verfertigt, als aus Gyps, damit das Ganze um so mehr eine Masse bilde.

§. 10. Bekleidung für Gemächer, welche der Feuchtigkeit ausgesetzt sind.

In Gemächern zur Erde und welche der Feuchtigkeit ausgesetzt sind, müssen die beiden ersten Lagen der Bekleidung aus einem Mörtel gemacht werden, welcher aus Kalk und Ziegelstücken besteht, und den man bis zur Höhe von einigen Fuß aufträgt. Wäre indessen eine oder die andere der Umfassungsmauer einer beständigen Feuchtigkeit ausgesetzt, so kann man diesem Uebel dadurch vollkommen abhelfen, daß man, etwas von der beständig feuchten Mauer entfernet, eine andere ganz dünne Mauer aufführt, in welcher man oben und unten Oeffnungen läßt, damit der feuchte Dunst einen Ausgang behält, weil er sonst die innere Mauer durchdringt.

Wenn alle Vorbereitungen auf diese Weise getroffen sind, so trägt man die beiden ersten Lagen der Bekleidung aus Kalk und Ziegelstücken auf und verfährt dann wie gewöhnlich mit der Vollendung des Ganzen.

Um den Bekleidungen mehr Härte zu geben, rieben die Alten sie mit Oel ab oder mit andern Compositionen, deren eine z. B. die Malta war. Diese bestand nach Plinius aus, in Wein abgelöschtem Kalk, welcher mit Schweineschmalz und Feigen zusammen gerieben wurde. Diese Composition erlangt mehr als Steinhärte, aber man muß die Stelle wo sie aufgetragen werden soll, bevor dies geschieht, mit Oel tränken.

§. 11. Scagliola.

Mit diesem Namen belegt man in Italien zu Florenz eigentlich das Fraueneis (siehe oben, Materialien), sodann aber auch die aus demselben gefertigten Arbeiten, welche zur Stuckatur-Mosaik gehören. Es werden daraus Platten u. s. w. gefertigt, welche von Florenz aus in den Handel kommen. Die Bereitungsart selbst ist ein Geheimniß welches nur ein einziger Künstler zu Florenz besitzen soll, doch weiß man ohngefähr folgendes davon. Der Gyps wird gebrannt, zu Pulver gestoßen, aufs feinste durchgesiebt und mit Wasser und Leim zu einem Teige gemischt, dem die verschiedenen Farben zugesetzt werden. Die Politur soll mit Bimsstein, Oel und Filz bewerkstelliget werden. Unsere Leser werden bald errathen, daß die Scagliola mit unserer eben angegebenen Stuckatur ziemlich auf Eines hinausläuft.

§. 12. Aspdins Steinbekleidung.

Die patentirte Erfindung Aspdins, um Wänden das Ansehen von Steinmauern zu geben, besteht in folgendem Verfahren.

Man läßt eine Parthie Kalksteine, welche wie gewöhnlich gebrannt worden sind, in Wasser zergehen. Diesem aufgelösten Kalk wird eine gleiche Quantität Thonerde zugesetzt und innig mit dem Kalke gemischt. Hierauf wird diese Mischung in flache Gefäße gebracht, damit sie schneller trocknet. Wenn dies geschehen ist, so wird sie zerschlagen und von neuem gebrannt, dann abermals pulverisirt und als Mörtel mit Wasser aufgetragen.

Dritter Abschnitt.

Von massiven Fußböden, Estrich u. s. w. und besonders von Anwendung der Mosaik zu denselben.

§. 1. Lastrico.

Unter diesem Namen, welcher Pflaster bedeutet, versteht man in Neapel eine Art Estrich, welche auf folgende Weise verfertigt wird.

Man macht eine Lage von Mörtel aus Bruchstücken vom Bimsstein, Tuff und andern kleinen Steinen, welche höchstens die Größe einer Nuß haben, und aus Kalk, der acht Tage vorher gelöscht, wohl aufgelöst und so flüssig wie dicke Milch, angewendet wird. Man stampft diese Masse mehrmals, indem man sie immer wieder mit dem Kalk übergießt, dann läßt man sie vierundzwanzig Stunden ruhig stehen, und stampft sie dann von neuem, und wiederholet das nämliche Verfahren mehrmals, indem man immer Kalkmilch zugießt, bis die Mischung nicht mehr gährt.

Bevor man diese Composition anwendet, welche dort die Stelle der Fußböden in den Gemächern vertritt, verstopft man erst alle Fugen und Ritzen der Diele mit dickem steifen Kalk und breitet dann darüber eine Lage trockener kleiner Steine sorgfältig und gleichförmig einen Zoll hoch aus.

Auf diese Steinlage schüttet man dann mit einemmale den Lastrico auf und giebt ihm eine Stärke von ohngefähr fünf Zoll. Vier und zwanzig Stunden nachher, wenn die Masse so viel Festigkeit erlangt hat, daß man darüber weggehen kann, fängt man an, sie mit großen Holzschlägeln zu patschen, immer in derselben Richtung bis die Oberfläche dicht genug geworden ist. Vier und zwanzig Stunden später wiederholet man das Patschen mit kleinern

Schlägeln queer nach der vorigen Richtung. Dieses Patschen wird so lange wiederholt, bis der Lastrico die gehörige Festigkeit erlangt hat, welches man leicht an dem Widerstand, den er dem Schlägel leistet, merkt. Die ganze Lage, welche fünf Zoll stark war, wird dadurch auf eine Stärke von drei Zoll zurückgebracht. Sorgfältig gefertigter Lastrico wird so hart als Stein, so daß man aus alten Stücken Treppenstufen verfertigen kann, und dabei ist seine Schwere bei gleichem Umfang dem des Eichenholzes gleich.

Zu Venedig macht man ebenfalls ein ähnliches Estrich von ohngefähr vier Zoll Stärke, welches aus einer Mischung von gut gebrannten Ziegeln und Backsteinen, die gröblich gestoßen sind, und aus gutem Kalk bestehet. Man nimmt gewöhnlich einen Theil gelöschten Kalk auf drei und einen halben Theil des Gemenges von Ziegeln und Backsteinen. Zum Auftragen dieser Masse, welches mit einemmale geschieht, bedient man sich eines Rechens mit eisernen Spitzen. Wenn der Auftrag vollkommen gleich gemacht ist, läßt man ihn je nach der Jahreszeit einen oder zwei Tage ruhig stehen, worauf man das Patschen mit einer eisernen Stange vornimmt, indem man dabei zuerst in einer Richtung von einer Mauer zur andern geht. Einen Tag später patscht man von neuem, indem man die vorige Richtung durchkreuzt, und man wiederholt das Verfahren nicht weiter, wenn die Schläge keine Eindrücke mehr machen.

Man läßt nun das Ganze einen Tag ruhen, dann trägt man eine zweite Lage von anderthalb Zoll Stärke auf, welche bloß aus pulverisirten Ziegelstücken, mit gleicher Quantität gelöschten Kalk besteht. Ueber diese Lage, so lang sie noch frisch ist, streuet man kleine Marmorstücke von verschiedenen Farben, welche man in dieselbe hineindrückt, indem

man eine steinerne Walze von einem Fuße im Durchmesser darüber hinrollt. Man patscht diese zweite Lage eben so, wie die erste, doch weniger stark und mit einer gewissen Vorsicht. Man wiederholt das Patschen alle zwei Tage, bis die kleinen Marmorstücke durchaus eingedrückt, und durch den feinen Theil des Mörtels zwischen ihren Fugen bedeckt sind.

Nach Verlauf von zehn bis zwölf Tagen schreitet man zur Politur. Man fängt mit einem groben Sandstein an, welchen man mittelst eiserner Haken an ein Holz befestigt. Den Staub, der sich immer bildet, wäscht man ab und fährt dann mit einem feinern Sandstein fort; zuletzt bedient man sich des Bimssteins.

Da das Abwaschen immer etwas Mörtel mit hinwegnimmt, so macht man aus farbigem Steinpulver und Kalk eine Art Mörtel, dessen Farbe so viel als möglich sich der der Marmorstücke nähern muß, und füllt mit diesen die leeren Zwischenräume aus. Man giebt dem Ganzen mit einer polirten Kelle Glanz, und trägt zuletzt eine oder zwei Lagen sehr heißes Leinöl auf, welches die Masse bis auf eine gewisse Tiefe durchdringt, ihr eine bedeutende Härte giebt und die schönste Politur möglich macht.

Verlangt man, daß das Estrich verschieden gefärbte Abtheilungen bekomme, so zeichnet man auf starkes Papier das verlangte Bild auf, indem man das Papier so groß nimmt, als die Zahl der Abtheilungen es verlangt. Man trägt die Zeichnungen so auf, wie oben angegeben wurde.

Wenn die Zeichnung aufgetragen ist, und man die Farbe gewählt hat, so bildet man kleine Häufchen von Marmorstücken, welche durchaus gleiche Größe haben müssen, zu welchem Ende man sie mehrmals durchsiebt.

Um diese Marmorstückchen an Ort und Stelle zu bringen, macht man eine Patrone, d. h. man schneidet die Zeichnung aus starkem Papier oder dünner Pappe aus, legt diese Patrone auf den frischen Mörtel, und streuet die Marmorstückchen mit der Hand in den ausgeschnittenen Raum, wobei man sorgfältig darauf achtet, weder zu viel noch zu wenig davon zu nehmen; im erstern Fall würden die überflüssigen Stückchen sich neben die Ziehung quetschen, und so diese entstellen, im zweiten würden leere Räume entstehen, und die nicht mit Marmor bedeckten Stellen sich schneller als die übrigen abnutzen, dadurch aber Höhlungen entstehen, welche dem Estrich ein unangenehmes Ansehen geben würden. Die Marmorstückchen werden mittelst eines platten Holzes, in den Mörtelgrund eingeschlagen, und wenn dies mit allen Abtheilungen geschehen ist, so gleicht man das Ganze mit der Steinwalze aus, und behandelt es übrigens eben so wie vorhin gelehrt. Da indessen die Umrisse nie ganz regelmäßig sind, so reißt man sie nach der Politur mit einer Stahlspitze ein, und füllt diesen Umriß mit Kohlen oder Elfenbeinschwarz, welches dick mit Firniß abgerieben wird, aus. Auf diese Weise läßt sich ein sehr schönes Estrich darstellen, welches musivische Arbeit oder kostbare Teppiche täuschend nachahmt.

Wenn eine solche Arbeit im Erdgeschoße oder auf Gewölben angebracht werden soll, so muß sie einen tüchtigen Grund von Mauerwerk bekommen, welches vollkommen Waagerecht seyn muß, und will man sie auf Dielen anbringen, so müssen die Balken, auf welchen diese liegen, viel stärker als gewöhnlich seyn. Auch die Dielen müssen eine größere Dicke haben, und man breitet auf denselben erst eine Lage Stroh aus, bevor man die erste Mörtellage auflegt.

In Privathäusern macht man dieses Estrich bloß einfarbig oder granitähnlich, und manchmal, um allen Aufwand zu vermeiden, begnügt man sich damit, bloß Mörtel aufzutragen, ihn roth anzumalen, und wie ein Ziegelstein = Estrich zu behandeln.

Damit diese Estriche ihre Schönheit lange behalten, muß man sie so viel als möglich aus gleich harten Steinen zusammen setzen, und besonders in Gemächern zur Erde, über Gewölben und überhaupt da anbringen, wo sie den Stößen, welche das Fahren hervorbringt, nicht ausgesetzt sind; sie halten sich dann ein=, zwei= bis dreihundert Jahr und noch länger.

In Paris ist besonders ein Estrich dieser Art merkwürdig, welcher sich unter dem Säulengang des Louvre befindet, das, obgleich der Luft ausgesetzt, sich sehr gut erhalten hat. Es ersetzt vollkommen ein Pflaster von Marmor oder Mosaik und hat nur sechs tausend Franks gekostet; wäre es von Mosaik gewesen, so würde es neunzigtausend Franken gekostet haben. Ohne daß man es beim Gehen bemerkt, hat es doch eine unmerkliche Neigung, wodurch das Abfließen des darauf fallenden Wassers bewirkt wird.

Diese Art Estrich war bei den Alten sehr gebräuchlich, und ist es jetzt noch in Italien.

Die Völker weniger warmer Länder machen davon seltener Gebrauch, ohne daß man eigentlich den Grund davon einsieht, da diese Arten Estrich bei weitem weniger kosten als Pflaster, Parkets von Marmor u. s. w., dabei schöner sind, als ein Pflaster von Ziegelsteinen, und mit allen möglichen Bruchstücken ausgeführt werden können.

§. 2. Russische Fußböden.

Es wird zuerst der Grund geebnet, indem, wenn es Erde ist, Steine darauf gebracht und mit einem

hölzernen Stampfer eingestoßen werden. Dann wird frischgebrannter Kalk fein durchgesiebt, ein Theil mit zwei Theilen gewaschenem Sande vermischt und die Mischung nur mit so vielem Rindsblute angefeuchtet, daß der feine Kalk nicht fortgeweht wird. Die Mischung wird sogleich auf dem Grunde ausgebreitet und festgestampft. Zum letzten Auftrag, wenn er sehr fein werden soll, wird noch der zehnte Theil Roggenmehl zugesetzt und alles mit einer Kelle aufgetragen und geglättet. Ein solcher Boden ist fast unverwüstlich.

Man kann auf diese Weise auch künstliche Platten fertigen.

§. 3. Gewöhnliches Estrich.

Das gewöhnliche Estrich für Hausfluren, Vorsäle u. dergl. besteht in einem gewöhnlichen Kalkmörtel, welcher nachdem er gehörig geebnet worden ist, durch hölzerne Schlägel derb gearbeitet wird, wodurch man das Reißen und Springen verhindert.

Kleinere Räume gießt man auch wohl mit Gypsmörtel aus, besonders aber bedient man sich dieser Methode bei dem eingelegten Estrich, von welchem wir sogleich handeln wollen.

§. 4. Eingelegtes Estrich.

Wenn man den Boden eines Gemachs nur theilweise mit Platten von natürlichen oder künstlichen Steinen belegt, die Zwischenräume aber mit einem Mörtel ausfüllt, so entsteht das sogenannte eingelegte Estrich. Es wird am einfachsten auf folgende Weise verfertigt.

Man ebnet zuerst den Grund, welcher mit Sand überschüttet wird. Hierauf bringt man die Platten, seyen es natürliche Steine oder Ziegelsteine u. s. w., an ihren Platz und sichert sie durch Unterfüttern von Ziegelstücken in ihrer Lage. Es versteht sich, daß

die oberen Seiten derselben ganz in einer Ebene zu liegen kommen. Hierauf gießt man in die leeren Plätze einen guten Kalk oder Gypsmörtel ein, ebnet ihn und gleicht zuletzt das Ganze gehörig ab, wozu nach den vorigen Angaben es hier keiner Vorschriften weiter bedarf.

Ein solches eingelegtes Estrich läßt sich besonders ausgezeichnet schön darstellen, wenn man sich dabei solcher Thonplatten bedient, wie sie Ollivier in Paris verfertigt und welche auf beliebig farbigen Grund, anders gefärbte Zeichnungen enthalten.

Das Verfahren ihrer Fertigung ist folgendes.

Wenn darauf Buchstaben oder Zahlen oder Figuren weiß erscheinen sollen, so wählt man einen Thon, der sich weiß brennt, außerdem nimmt man einen solchen, der für sich oder durch Zusätze die Eigenschaft hat, im Feuer jene Farbe anzunehmen, die man wünscht. Man mischt 100 Pfund eines solchen Thons im frischen Zustande mit 75 bis 100 Pfund des nämlichen, aber vorher in schwacher Glühhitze gebrannten Thons, der fein gerieben, und sorgfältig darunter gemengt wird; formt aus dieser Composition die Platten auf gewöhnliche Art, läßt dieselben vollkommen lufttrocken werden, und brennt sie schwach.

Der Zusatz von gebranntem Thon hat keine andere Absicht, als Platten zu erhalten, welche sich beim Brennen nicht bedeutend werfen; die Menge desselben darf jedoch nie groß genug seyn, um der Masse die Bildsamkeit zu rauben.

Die Buchstaben, Zahlen oder andere Zeichnungen, welche die Platte erhalten soll, läßt man erhaben in Holz, Blei oder Zinn schneiden; sie werden dann auf Papier abgedruckt, ausgeschnitten, und auf die leicht gebrannte Thonplatte in gehöriger Anzahl und Stellung aufgeklebt. Man kann sich auch mit Vortheil passend geformter Ausschlageisen bedienen,

um die Formen und den Abdruck derselben zu ersparen. Eine durch das beschriebene Verfahren vorbereitete Platte wird nunmehr mit einem farbigen Ueberzuge bedeckt, der, wenn er schwarz seyn soll, auf folgende Art zu bereiten ist. Man mengt 6 Theile geglühten Braunstein mit 3 Theilen rohem Braunstein und einem Theil Kobaltblau (Schmalte), versetzt diese Substanzen mit dem $1\frac{1}{2}$ fachen Gewichte Glasurmasse, und wendet das Ganze in fein geriebenem Zustande auf die Platten an. Dann entfernt man die aufgeklebten Buchstaben u. s. w., welche zur Freihaltung des Grundes gedient haben, und glasirt endlich die Tafeln. Man kann die Glasur sogleich auftragen, und dadurch mit einem einzigen Brande die Operation vollenden; es ist aber besser, die Tafeln einmal für sich, und dann noch einmal mit der Glasur in den Ofen zu geben. Die Glasurmasse ist die der Fayancefabriken; man kann aber mit Vortheil folgende Zusammensetzung anwenden, welche der Luft und Witterung sehr gut widersteht; 600 Pfund schmelzbarer Sand; 800 Pfund kalzinirtes Blei (Bleiasche); 100 Pfund Pottasche; 60 Pfund Kochsalz; 12 Pfund Salpeter. Diese Ingredienzien werden zu einem Glase geschmolzen, und vor dem Gebrauche, wie die gewöhnliche Glasur, zu Pulver gemahlen.

§. 5. Mosaik.

Man kann die Mosaik eine eingelegte Arbeit nennen, welche aus Steinen von verschiedenen Farben besteht, welche so gewählt und gestellt sind, daß sie ein regelmäßiges Pflaster, ein Gemälde und dgl. bilden. Manchmal macht man Mosaik von verschiedenen gefärbten Glasstücken. Will man einen Gegenstand, der sehr verschiedene und zarte Farben hat, in musivischer Arbeit darstellen, so muß man eine vollständige Folge der darzu erforderlichen farbigen

Steine vorräthig haben, und letztere in kleine Prismen theilen, nach dem Verfahren, welches wir sogleich anzeigen wollen.

Um die Steine zu zertheilen, bedient man sich einer kleinen Säge, welche wie die Tischlersäge gefaßt ist, deren Blatt jedoch keine Zähne hat. Man befestigt den Stein auf einen Tisch auf beliebige Weise und zertheilt ihn mittelst der Säge mit Schmirgel und Wasser ganz nach der zu Anfang unseres Werks angegebenen Weise. Jedes Blatt des Steines wird nun wieder nach der Breite getheilt, wodurch man kleine viereckige Stückchen erhält, welche so lang als der Stein sind, und eine bis vier Linien im Viereck messen, je nachdem es die Farbenmischung und die Uebergänge der Farben erfordern. Die gewöhnliche Länge dieser Stückchen ist ein Zoll.

Das Zerschneiden der Steine erfordert zwar viel Geduld, übrigens aber keine große Geschicklichkeit, und es gehört nur eine geringe Uebung dazu, um darin einige Gewandtheit zu erlangen. Nicht so verhält sich's, wenn man geschweifte Stücke machen will. Man befestigt dann die Steinplatte in einen hölzernen Schraubstock oder mittelst einer Zwinge auf einer Hobelbank. Das Instrument, dessen man sich zum Zerschneiden bedient, ist sehr einfach; es besteht bloß aus einen Kupferdrath, welcher auf ein bogenförmiges Holz gespannt wird. Die Zeichnung leimt man auf die Steinplatte auf, und folgt nun ihren Umrissen mit dem Kupferdrath, indem man immer, wie vorhin, Schmirgel und Wasser aufträgt.

Wenn das ausgeschweifte Stück nicht ganz die erforderliche Regelmäßigkeit hätte, so hilft man mit einer kupfernen Feile in der angegebenen Weise nach.

Wenn man sich die Steinstückchen zubereitet hat, so trägt man den Grund auf. Dieser Grund

ist eine Mischung von Kalk, feingesiebtem Ziegelmehl, Tragant-Gummi und Eyweiß. Man macht ihn stark genug, damit er drei oder vier Tage frisch bleibt, um in dieser Zeit die Stein- und Glasstückchen u. s. w., welche das Gemälde bilden sollen, zu befestigen. Um mit Sicherheit arbeiten zu können, muß man vorher die Zeichnung auf den Grund auftragen.

Jede Mosaick, welche nichts als eine verschieden und regelmäßig gefärbte Fläche darstellt, ist leicht auszuführen, man braucht da nur eine kleine Anzahl verschiedenfarbiger Steine, und kann mit drei oder vier Sorten schon hübsche Sachen hervorbringen. In diesem Fall nimmt man die Stücken bedeutend größer, aber es ist viel schwieriger, ja fast ohnmöglich, ein Gemälde in Mosaick zu kopiren, wenn man nicht etwas von der Malerei versteht, indessen thut die Geduld dabei das meiste.

Die Mosaick ist nicht mit einer andern Art von Arbeit zu verwechseln, welche verschiedene Gegenstände mit ihren natürlichen Farben in Marmor gefaßt darstellt. Das Verfahren dabei ist folgendes: Man bringt zuerst die Zeichnung auf den Marmor und umreißt die Umrisse mit einer Spitze, den durch sie eingeschlossenen Raum meißelt man aus und füllt ihn nun mit andern Steinen, die man in den erforderlichen Farben gewählt und in den nöthigen Formen ausgeschnitten hat, man befestigt sie mit einem Mörtel aus Kalk und Marmorpulver oder mit irgend einem andern Kitt so, daß, nachdem das Ganze polirt ist, man glaubt, es sey aus einem Stücke gemacht.

Man polirt die Mosaick zuerst mit Sandsteinen, dann mit Zinnasche und Leinöl oder mit feinem Schmirgel, Trippel u. s. w.

Dem ersten Anschein nach scheint die Ausfüh-

rung eines großen Fußbodens in Masaik eine eben sa mühsame als abschreckende Arbeit, wegen der Unreinlichkeit, der man dabei beständig ausgesetzt ist. Es ist wahr, wenn man auf einem Fußboden ein großes Gemälde in Mosaick ausführen wollte und dann genöthigt wäre, immer dabei auf der Erde zu liegen, daß man dann bald von der Ausführung abgeschreckt seyn würde, indessen giebt es Mittel, eine Mosaick eben so bequem zu verfertigen, wie man einen Teppich verfertigt. Man verfährt dabei auf folgende Weise:

Gesetzt, man wollte ein Gemälde von zehen Fuß in's Quadrat verfertigen, so theilt man dasselbe durch sich kreuzende Linien in hundert, oder wenn man lieber will nur in fünf und zwanzig kleinere Quadrate, dann richtet man eben so viele Steine zu, welche genau die Größe der kleinern Quadrate bekommen, weiter ist noch ein Rahm von Kupfer erforderlich, der so weit über den Stein hervorragt, als die Mosaick hoch werdeu soll, mit einem Wort, daß der Stein im Rahmen mit diesem eine viereckige Büchse bildet, welche die Höhe hat, die die Mosaick bekommen soll. Man bringt nun eine Lage Kitt auf den Stein, stellt das Gemälde vor sich hin und wählt nun irgend eine der Abtheilung, z. B. die obere links in der Ecke, sucht dann unter den Steinprismen die erforderlichen Farben aus, um alle Nüancen des Gemäldes darstellen zu können. Man stellt die Prismen in den kupfernen Rahm, indem man sie tief genug in den Kitt eindrückt. So fährt man fort, bis der erste Rahmen voll ist und man eine genaue Kopie der ersten Abtheilung des Gemäldes hat. Nun nimmt man den Rahmen von Kupfer vorsichtig weg und setzt einen andern Stein an die Stelle des erstern, mit welchem man eben so und sofort mit den andern verfährt. Die Steine

werden alle mit Nummern versehen und wenn sämmtliche Abtheilungen vollendet sind, so bedarf es weiter nichts, als sie auf einen Grund von Mörtel, mit welchem man den Fußboden überziehet, aufzusetzen; die Lücken, die sich etwa zwischen dem Quadrat befinden sollten, werden mit Kitt ausgefüllt und dann wird das Ganze wie gewöhnlich polirt. Besser ist es aber, wenn vorher jedes einzelne Quadrat eine vorläufige Politur empfängt.

Da die kleinen farbigen Steinstückchen auf dem Sägeschnitt nicht ihre Farbe darstellen, so ist es nothwendig, den Theil davon, welcher als Punkt in dem Gemälde erscheinen soll, vorher zu poliren, was am kürzesten auf einer horizontal umlaufenden Zinnscheibe mit Schmirgel und Wasser geschieht.

Um nicht in die Verlegenheit zu kommen, immer aufstehen und seinen Platz verlassen zu müssen, so oft man einer andern Farbe bedarf, muß man zur Seite einen runden Tisch haben, der sich auf seinem Fuß herumdreht. Oben auf diesen Tisch und ringsherum stellt man kleine Kästchen zur Aufnahme der Prismen, von denen jedes ein kleines Zettelchen bekommt, auf welchem genau die Farbe der in dem Kästchen liegenden Farbenstiftchen bestimmt ist. Auf diese Weise hat man nichts weiter nöthig, als den Tisch zu drehen, so oft man einer andern Farbe bedarf.

Es ist wohl kaum nöthig noch zu bemerken, daß, um die Prismen in gleicher Tiefe in den Kitt einzudrücken, es nur eines Lineals bedarf, das man oben über den Rahmen wegführt und auf dem Stift ruhen läßt, bis dieser in einer Höhe mit dem Rand des Rahmens ist. Wir haben einen Rahmen von Kupfer vorgeschrieben; ein Rahmen von Eisen oder Holz würde zwar die nehmlichen Dienste thun,

aber der erste würde bald rosten, und der zweite sein richtiges Maß verlieren.

Fußböden in Mosaick sind selten. Man darf sich darüber nicht wundern, wenn man die Schwierigkeit bedenkt und die Mühe, die mit dem Zerschneiden der Steine, mit der Wahl derselben und der Ausführung der Arbeit selbst verbunden sind.

In den letztern Ausstellungen im Louvre sah man Mödelle von Fußböden, welche aus kleinen Kieselsteinen, in eine Zeichnung gesetzt, gebildet waren, und einen recht hübschen Effect machten.

In alten Gebäuden sieht man auch wohl Fußböden, welche mit verschiedenen Firnißfarben angestrichen sind. Es ist nicht zu leugnen, daß eine solche Malerey ein schönes Ansehen gewährt, dennoch aber kommt sie nicht mehr in Anwendung, und es ist leicht zu erklären; denn ein solcher Fußboden sieht ganz abscheulig aus, sobald die Farben sich zum Theil oder ganz abgerieben haben.

Wir würden die Schranken unserer Abhandlung überschreiten, wenn wir noch von der Zurichtung einzelner Steine zu allen Arten von Fußböden sprechen wollten. Einiges Nachdenken und die Berücksichtigung der bereits gegebenen Regeln, wird hinlänglich seyn, um die Ausführung eines solchen Werkes zu leiten.

Vierter Abschnitt.

Von künstlich gefärbten Holzarten und besonders von ihrer Anwendung zu gedielten Fußböden und Holzmosaick.

§. 1. Vom Färben der Holzarten.

Es kann unsere Absicht nicht seyn, hier eine vollständige Anweisung zum Färben oder Beitzen

der Holzarten in den verschiedenen Farben, wie man ihrer zu den Arbeiten, von denen eben gesprochen werden soll, bedarf, zu geben, denn es würde dann dieser einzige §. zu einem eigenen Büchelchen anschwellen. Wir begnügen uns auf ein Werk zu verweisen, welches eine solche ausführliche Anleitung zur Holzfärberei enthält. Es führt den Titel: Die Holzbeitzkunst oder Holzfärberei in ihrem ganzen Umfange ꝛc., von C. F. G. Thon, und ist in demselben Verlage, wie gegenwärtiges Werk erschienen.

Nur einige wenige Bemerkungen wollen wir über diesen Gegenstand mittheilen.

Da ein hölzerner Fußboden einer steten Abnutzung unterworfen ist, und dem Unfalle ausgesetzt ist, daß oft Flüssigkeiten von mancherlei Art auf ihn ausgegossen werden, so muß man nicht eben zu den wohlfeilsten, sondern immer nur zu den echtesten Farben greifen, welche man vorher künstlich prüfen muß, ob sie Einwirkungen von Säuren, z. B. Essig, Punsch u. s. w. aushalten, ohne fleckig zu werden.

Ferner darf man sich nicht mit einer oberflächlichen Färbung begnügen, sondern die Farbe muß das ganze Holz gleichförmig durchdringen. Es tritt nämlich nicht selten der Fall ein, daß ein Fußboden durchaus abgehobelt werden muß, sey es aus dem Grunde, um ihm ein neues Ansehen zu geben, oder um anderer Ursachen willen; wäre also das Holz nicht durch und durch von der Beitze durchdrungen, so würden sich lauter Flecken zeigen und der Fußboden denn gänzlich unbrauchbar werden.

§. 2. Künstliche Masern und Marmor.

Die Holzmasern, wenn gleich eine verkrüppelte Natur, sind doch, als Verzierung betrachtet, von hoher Schönheit. Man hat daher versucht, sie auch

künstlich zu bilden, theils indem man das frische Holz zum Maserwuchse zwang, theils aber auch durch eine malerisch aufgetragene Beitze.

Um auf die erste Weise zum Zweck zu gelangen, darf man nur den Stamm an einzelnen Stellen, z. B. mit einem eisernen Ring oder mit einem Strick, einschnüren. Es treiben dann unterhalb der Schnürstelle eine Menge kleiner Aeste, welche man immer wegschneidet, wodurch der Saft zur Maserbildung genöthigt wird.

Masern oder Marmor in das Holz zu beitzen, ist nicht leicht und es gehört ein sehr künstlerisches Auge, eine sehr geübte Hand dazu, nur solche künstliche Zeichnungen denen ganz ähnlich zu machen, welche die Natur hervorbringt. Wir müssen den Lesern überlassen, nach den Vorschriften des vorhin genannten Werks Versuche anzustellen.

Die Breccie läßt sich in Holz schön nachahmen. Man nimmt zu dem Ende nur Aeste, theils dünnere theils stärkere, von verschiedenen Holzarten, z. B. Ahorn, Kirschbaum, Apfelbaum, Berberitzen, Schneeballen, Acacie u. s. w., und setzt diese mit den Seiten theils ganz senkrecht theils schräg an einander, oder in ein Masernstück ein, wobei man jedoch darauf sehen muß, daß die Einsätze recht gut verleimt werden. Das Ganze wird dann als Queerholz bearbeitet.

Die Herren Bray und Malo in Paris ahmen jetzt durch Composition in Holz die köstlichsten und seltensten Arten von Holz und Marmor nach. Ohne Marqueterie oder Inkrustation bilden sie Blumen, Arabesken, Landschaften, Insekten, ja selbst Portraits. Lange mußte das Holz verarbeitet werden, wie es aus den Händen der Natur kam, jetzt ist es in beliebiger Zusammensetzung zu haben. Die künstlichsten ausländischen Hölzer werden reproducirt

der seltenste Marmor wird nachgeahmt, und alle die unzähligen Adern und Farbennüancen, die der Maler nur durch die Oberfläche geben kann, sind hier durch den ganzen Holzcylinder fortgesetzt. Alle diese Dinge können in die feinsten Platten zersägt werden, und so erhält man so viele Kopien, als man von letzteren hat, welche doch alle wieder Originale sind. Die Dauer selbst ist unverwüstlich. Das neueste Werk ist ein Theetisch mit dem sprechend ähnlichen Bildniß Ludwigs des XVIII.

Es thut uns leid, daß wir unsern Lesern außer obiger Zeitungsnachricht über diese schöne Erfindung nichts mittheilen können.

§. 3. Von gedielten Fußböden überhaupt.

Gedielte Fußböden sind die gewöhnlichsten.

Die einfachste Art eines solchen Fußbodens besteht darin, auf ein geebnetes Lager von Balken, Bretter mit der breiten Seite aufzunageln. Wenn man dabei verlangt, daß der Fußboden recht eben bleiben soll, so muß man nur drei oder vier Zoll breite Bretter nehmen, oder sie in schmale Stücken von dieser Breite zerschneiden, denn die Erfahrung lehrt, daß Bretter von größerer Breite sich werfen und dann den Fußboden ungleich machen.

Fußböden, welche aus Brettern, bloß nach einer Richtung gelegt, bestehen, sehen etwas zu einfach und ärmlich aus, deswegen wird man auch solche nicht leicht in einem Gebäude finden, welches außerdem noch Verzierungen erhielt. Schon die Harmonie erfordert, daß in einem Gemach, dessen Decke und Wände mit Zierarten oder Gemälden versehen sind, auch der Fußboden nicht vergessen werde, und einen verhältnißmäßigen Antheil an der Sorgfalt, die man dem übrigen widmete, erhalte.

Der einfachste verzierte Fußboden ist der auf

den Schwalbenschwanz gelegte, welchen die erste Figur unserer Tafel darstellt. Fig. 1.

Diese Art von Fußböden paßt sich besonders in Gallerieen und namentlich in Gemälde-Gallerieen, wie man auch einen dergleichen in der Gallerie des Louvre findet. Außerdem hat diese Art noch den Vortheil größerer Festigkeit als das sogenannte Parket, das außerdem noch viel kostbarer ist. Man darf jedoch die einzelnen Dielenstücke für diese Art von Fußböden nicht zu lang nehmen, weil er sonst sehr an Schönheit verliert, doch lassen sich darüber keine Vorschriften geben, sondern es müssen diese Bestimmungen lediglich dem Geschmack überlassen bleiben.

In einer Gallerie darf man, ja man muß sogar allen Dielenreihen die Richtung der Gallerie geben; wenn aber ein Gemach viereckig ist, so kann man sie ohngefähr so legen, wie die zweite Figur vorstellt. Fig. 2.

Ein rundes Gemach verlangt noch eine besondere Anordnung, und die Form eines Vieleckes ist diejenige, welche jedem dabei zuerst einfallen wird. Man sehe auch Fig. 3.

Die Parketfußböden sind so bekannt, daß wir es für überflüssig halten, davon eine weitläuftige Beschreibung zu geben; denn Jedermann weiß, daß diese Fußböden aus kleinen Holzstückchen zusammengesetzt werden.

Parketfußböden haben wenig Festigkeit, sie nutzen sich schnell ab und ihre Schönheit wiegt die Kosten der Verfertigung derselben nicht auf. In neueren Zeiten hat man durch mancherlei mechanische Vorrichtungen die Verfertigung derselben zu erleichtern gesucht, im Allgemeinen aber macht man jetzt weniger Anwendung davon, als sonst, die Wohlfeilheit der Teppiche, die Bequemlichkeit, welche

diese besonders im Winter darbieten, macht den Aufwand auf ein so theures Parket doppelt unnütz und ein einfaches Getäfel kann dasselbe recht gut ersetzen.

§. 4. Fußböden mit mehrern Farben oder Holz-Mosaick.

Die Idee, Fußböden aus verschieden gefärbten Hölzern zu machen, ist nichts weiter als eine weitere Ausdehnung der bei den Ebenisten so häufig vorkommenden eingelegten Arbeit. Diese Art von Fußböden ist indeß so schwierig auszuführen, daß sie nicht leicht sehr allgemein werden wird, außerdem hat sie noch den Nachtheil, daß die Hölzer sich leicht abnutzen, ihre Farbe verlieren und selbst ganz unscheinbar werden. Man könnte nun zwar diesem zuvorkommen, wenn man sie dicker nähme, als man gewöhnlich zu thun pflegt, wodurch man den Vortheil erhielte, den Fußboden ganz in seinem ersten Glanze und seinen ursprünglichen Farben herzustellen, wenn man ihn von neuem abziehen und poliren ließe. Es scheint uns, daß man diesen Zweck am besten erreichen würde, wenn man das Holz nicht wie gewöhnlich als Lang- sondern als Hirnholz verarbeitete. Wir wissen nicht ob dieser Gedanke schon ausgeführt worden ist; aber wir glauben, daß ein auf diese Art ausgeführter Fußboden noch um vieles dauerhafter seyn müßte, als jeder andere, selbst wenn das Holz künstlich gefärbt wäre, und wir wollen die Art angeben, wie derselbe verfertigt werden müsse.

Das Verfahren würde dasselbe bleiben, das Holz möchte natürlich oder künstlich gefärbt seyn, wir setzen also voraus, daß man sich davon den nöthigen Vorrath verschafft habe, aber die Art, das Holz in kleinen Säulen von ein oder zwei Zoll

Länge und viereckiger Form zu theilen, müssen wir angeben.

Wenn man Thiere in dieser Art darstellen will, so dürfen die Prismen nicht stärker als ein oder anderthalb Linien im Quadrat seyn.

Man theilt zuerst das Holz in Tafeln von der Dicke einer Linie, diese werden dann in Stücke von ein bis zwei Zoll Länge zerschnitten; man spannt hernach von diesen Platten drei oder vier in einen Schraubestock und nimmt eine zweiblattige Säge, welche nur ein gezahntes Blatt hat, das von dem andern, ungezahnten, so weit absteht, als die Prismen starck werden sollen. Man macht nun zuerst einen Schnitt und läßt das ungezahnte Blatt an der äußeren Seite der eingespannten Stücke laufen, und wenn der Schnitt tief genug ist, hebt man die Säge heraus und schneidet weiter fort, indem man das zahnlose Blatt in dem schon vorhandenen Sägeschnitt laufen läßt.

Wenn man so weit mit den Vorbereitungen gekommen ist, so färbt man die kleinen erhaltenen Prismen durch und durch, in so fern man ihnen ihre natürliche Farbe nicht lassen will, welches nicht schwer seyn wird, da sie so wenig Stärke haben. Nun setzt man das Gemälde in einzelnen Abtheilungen, ganz nach Art der Mosaick, wie früher gelehrt worden, zusammen. Wan wird wohl thun, wenn man die Zusammenstellung anfangs trocken vornimmt, und so viel Prismen in den Rahmen setzt, als ohne Zwang hineingehen. Dann stürzt man das Ganze auf eine recht gleiche Marmor- oder andere Steinplatte um. Wir setzen voraus, daß der Rahmen hinlänglich stark ist, um einige Gewalt zu leiden. Man gießt nun auf die Kehrseite stark gekochten Leim und zwingt denselben durch Schlagen an den Rahmen und auf die Platte,

so wie durch Rütteln der einzelnen Holzstückchen, die Zwischenräume zwischen diesen vollkommen auszufüllen. Nun muß man in dem Rahmen zwei starke Leisten, an zwei an einander liegenden Seiten des Rahmens, haben, um durch zwischen sie und den Rahmen eingeschlagene Keile die Prismen alle dicht an einander pressen zu können.

Wenn das ganze Bild fertig ist, so wird jede der einzelnen Abtheilungen zuerst für sich gleich gemacht, damit alle Prismen in einer Ebene sich darstellen, dann erst bringt man sie sämmtlich an ihren Platz. Es kann dieß bloß durch Leim geschehen, auf einer hölzernen Unterlage, und wir setzen voraus, daß man einen solchen Fußboden immer nur in mittleren Stockwerken anbringt, weil in Gemächern zur Erde die beständige Feuchtigkeit ihn verderben würde. Wenn sämmtliche Abtheilungen aufgeleimt sind, so werden sie zuerst abgehobelt, dann mit Bimsstein polirt und zuletzt mit Bohnwachs getränkt und gebohnt.

Wenn die Farben nach und nach unscheinbar werden sollten, oder der Fußboden Vertiefungen bekäme, so hobelt man ihn von neuem ab und polirt ihn wieder, wie eben gesagt.

Ein Parket in Holz von verschiedenen Farben, wird eben so wie eines von gewöhnlichem Holze gemacht, eben so wie dieses mit Falz und Zapfen zusammengefügt und auf ein gleiches Lager gebracht.

Da indessen diese Art mit einer großen Verschiedenheit der Zeichnung angefertigt werden kann, so wird es nicht unzweckmäßig seyn, wenn man es anders mit Fleiß ausführen will, sich dazu noch mit einigen besondern Werkzeugen zu versehen.

Das Erste in dieser Hinsicht wäre eine Drehbank zum Freydrehen. Wenn man diese Maschine noch mit einigen Nebeneinrichtungen versiehet, so

wird man die Parketblättchen bald sehr leicht und sehr genau verfertigen können.

Eine solche Nebeneinrichtung an der Drehbank ist die Zirkelsäge, welche man mit einem Futter an der Spindel befestiget, wobey man Acht hat, daß sie vollkommen rund drehet. Man findet diese Art Sägen jetzt bei den Eisenhändlern käuflich, indessen kann man sich dieselbe leicht selbst verfertigen. Man nimmt zu dem Ende eine schwache Platte von Stahlblech im Durchmesser von 8 bis 9 Zoll. Wenn man sie ganz gerade gerichtet hat, so giebt man ihr in der Mitte ein Loch, mittelst dessen und einer Schraubenmutter sie auf dem Schraubenfutter befestiget wird. Hierauf setzt man sie in Bewegung und hält indessen an die Seite, dem Umkreis so nah als möglich, eine Stahlspitze an. Die dadurch entstehende Linie dient nun zur Richtschnur, um der Scheibe eine vollkommene Zirkelfigur zu geben. Dann dreht man die Scheibe auf beiden Seiten mit dem Stichel etwas ab, eine Arbeit, die jeder leicht vollbringt, der im Drehen etwas geübt ist. Die Zähne am Umkreis feilt man dann mit einer dreieckigen Feile ein.

Um nun mittelst dieser Säge, welche das Holz mit unendlicher Geschwindigkeit theilt, ganz genau und ohne Anstrengung arbeiten zu können, bringt man unterhalb der Säge einen Schieber an. Auf diesem befestigt man mit Schranbenzwingen das Holz, welches zerschnitten werden soll, und stellt nun den Schieber so, daß die Säge das ganze Holz zu fassen vermag. Am Schieber aber läßt man einen Backen stehen, welcher nun als fester Punkt dient, um den Plättchen immer eine gleiche Dicke zu geben. Es versteht sich von selbst, daß die Bewegung des Schiebers mit dem Sägeblatt parallel seyn muß, und dessen Backen immer den

nämlichen Platz behalten muß, so lange man Platten von rechten Winkeln schneiden will. Wenn aber dreieckige Stücken geschnitten werden sollen, um sternförmige Figuren wie in Fig. 3. zu bilden, so muß der Backen um so viel geneigt werden, als die Seite des Dreiecks es erfordert, weil die Säge das auf dem Schieber befestigte Plättchen nur gerade durchtheilt. Da aber die Säge dann einen bedeutenden Umfang haben müßte, um die Platte ganz durchzuschneiden, so wird man wohl thun, sie zu dem Endzweck auf einer eisernen Spindel zu befestigen, welche zwischen den zwei Spitzen der Drehbank mittelst eines Wirtels in Bewegung gesetzt wird.

Diese Vorrichtung genügt durchaus, so lange man nur geraden Linien zu folgen hat.

Aber auch um Zirkellinien zu schneiden, kann man sich der Drehbank sehr gut bedienen. In diesem Fall muß man die Spindel auf so hohe Docken legen, daß das Brettstück, welches bearbeitet werden soll, nicht auf das Blatt der Drehbank aufstößt. Auf diese Weise kann man Scheiben aller Art ausdrehen und sie in andere Stücken einpassen, welche man auf Schraubenfutter befestiget.

Wer sich näher über die Drehkunst unterrichten will, den verweisen wir auf das Werk: die Drehkunst in ihrem ganzen Umfange. Aus dem französischen übersetzt von Dr. Th. Thon. 1825.

Stücke, welche einen unregelmäßigen Umriß haben, werden mit der Schweifsäge, welche jeder Tischler hat, ausgeschweift. Man kann dieses Instrument noch mehr vervollkommnen, wenn man durch Hinzufügung einiger Theile eine Art Maschine daraus bildet. Wir wollen versuchen die Idee darüber genau anzugeben.

Es werden auf der Drehbank zwei Säulen aufgerichtet, welche einen Falz haben, in dem sich

senkrecht mittelst des Rades der Drehbank ein Rahmen bewegt, in welchem die Säge befestigt ist. Will man nun z. B. einen Kreis ausschneiden, so befestigt man das auszuschneidende Stück auf einem runden, um den Mittelpunkt beweglichem Gestelle, und wenn man dieses unten mit Stellschrauben versieht, wodurch es eine Einrichtung bekommt, der ähnlich, welche die verschiebbaren Vorlagen haben, so kann man auch bei regelmäßigen Umrissen nach diesen, den Gegenstand an die Säge bringen.

Fünfter Abschnitt.

Von Spiegeln und polirten Metallen.

§. 1. Von Spiegeln.

Spiegelgläser und Spiegel mit Folie, welche anfangs bloß dazu bestimmt waren, sich darin zu besehen, sind in neuerer Zeit ein reiner Gegenstand des Luxus geworden. In Frankreich besonders gehören sie unter die vorzüglichsten Verzierungen eines Gebäudes, und Arme wie Reiche bieten alles auf, um sich dergleichen zu verschaffen. Es ist wahr, daß Spiegelgläser eine sehr vortheilhafte Wirkung in einem Gemach hervorbringen, doch müssen sie durchaus mit Geschmack und Symetrie angeordnet seyn, sonst zeigt ihre Anwendung nichts als den Reichthum des Hausherrn.

Die vorzüglichste Wirkung der Spiegelgläser besteht darin, daß sie ein Gemach so vollständig erhellen, daß man in freier Luft zu seyn glaubt, wenn die Wände und Decken desselben mit Spiegeln bedeckt sind. Es ist daher unrichtig, wenn man sie an allen Seiten des Gemachs anbringt, und die Decke frei läßt, diese bekommt dann einen Anschein von Schwere, welcher einen um so unangenehmern Eindruck macht, da nun diese Masse durch nichts

unterstützt erscheint. Deswegen sollte man nie den Raum zwischen zwei Fenstern mit Spiegeln bekleiden, weil dieser Raum gleichsam eine natürliche Unterstützung für die Decke abgiebt. Dagegen sind Spiegel den Fenstern gegenüber ganz an ihrem Platze und man kann ihre Wirkung noch erhöhen, wenn man sie in eine Vertiefung der Mauer setzt, der ähnlich, welche die Fenster bilden. Außerdem ist der Gebrauch der Spiegel noch besonders da anzurathen, wo man die Gleichförmigkeit einer Mauer unterbrechen will; statt ihrer gewöhnlichen Anwendung über den Kaminen aber würden wir lieber eine andere Verzierung in Vorschlag bringen.

§. 2. Von polirten Metallen.

Spiegelglas hat immer die Nachtheile, daß es sehr theuer ist und leicht zerbricht; warum ersetzt man also dasselbe nicht lieber durch Metallspiegel, welche dem letztern nicht unterworfen sind. Man kann diese Spiegel leicht von gegossenem Stahlblech, oder aus einer Mischung von einem Theil Zinn auf zwei Theile Kupfer machen. Die Politur läßt sich diesem Metall leicht geben, man nimmt dazu zuerst einen groben Sandstein, dann einen feinern, hernach eine Polirscheibe, auf welche man Schmirgel mit Baumöl aufträgt und endigt mit einem Stück Büffelleder und Trippel oder englisch Roth. Der Glanz solcher Metallspiegel ist leicht zu erhalten, wenn man sie nur von Zeit zu Zeit mit einem Stück weichen Filz, Trippel oder englisch Roth abputzt.

Verzierungen von polirtem Metall sind selten, und doch würde z. B. ein Kamin von polirtem Stahlblech oder eine Decke von demselben Material eine herrliche Wirkung hervorbringen. Ein Metallspiegel weniger kostbar als ein Glasspiegel und dem Zerbrechen nicht unterworfen, würde diesen sehr vor-

theilhaft ersetzen. Man stelle sich z. B. einen kleinen Saal vor mit Säulen von polirtem Eisen, deren Sockel und Capitäler von vergoldeter Bronce wären, und auf welchen eine Decke von polirtem Eisen mit Verzierungen ruhte; könnte man sich wohl eine prächtigere Decoration denken? Wir wissen wohl, daß solche Verzierungen sehr theuer kommen würden, aber wir schlagen sie auch bloß denen vor, welche einen solchen Aufwand machen können.

Die Weißblechschmiede machen eine Menge Gefäße aus weißem lackirten Blech, und so meinen wir denn, daß es nicht ohnmöglich seyn würde, auch architektonische Verzierungen, z. B. Karniese und dergleichen, daraus zu verfertigen, welche gewiß eine sehr angenehme Wirkung auf das Auge machen würden.

Zweiter Theil.

Von den formellen Verzierungen.

Daß wir unter formellen Verzierungen diejenigen verstehen, bei welchen nicht die Masse oder die Farbe, sondern lediglich die Form der wesentliche Theil ist, haben wir schon oben in der Einleitung erklärt. In so fern wir aber die Verfertigung derselben zu lehren haben, zerfällt dieser Theil in zwei Abschnitte, nämlich in die Lehre von den Massen, woraus formelle Verzierungen gebildet werden, und in diejenige von den Gegenständen, welche aus jenen Massen zu bilden sind.

Erster Abschnitt.

Von den Massen, woraus formelle Verzierungen verfertigt werden.

§. 1. Von der Stuckmasse.

Wir führen diese bloß um der Vollständigkeit willen auf. Es ist bereits oben von derselben die Rede gewesen und wohl zweckmäßiger, indem dort von der Bereitung der Stucks die Rede war und also leicht auch die Anweisung, formelle Verzierungen daraus zu bilden, gegeben werden konnte. Dagegen, hätten wir diese bis auf den gegenwärtigen Abschnitt verschieben wollen, wir genöthigt gewesen wären, hier die ganze Lehre von der Verfertigung der Stuckmassen zu wiederholen.

§. 2. Von den künstlichen Holzmassen und andern Teigen.

Da die Bildhauerarbeit in Holz immer sehr theuer ist, so ist man auf den Gedanken gekommen, verschiedene Massen zu verfertigen, denen man, so lange sie frisch sind, beliebige Formen geben kann.

Tischler-Leim, spanisch Weiß, Mehl, Stärke, Steinpulver, zerstampftes und mit Gyps gemischtes Papier sind die Materialien, die man meistentheils wählt, um solche Bildhauerarbeit darzustellen.

Tischler Leim und spanisch Weiß geben eine Composition, welche zu Verzierungen auf Gemälde-Rahmen sehr brauchbar ist.

Arbeiten dieser Art sind nicht schwer zu verfertigen. Man bedarf zuerst eines Modells aus Holz oder Gyps, welches so genau als möglich gemacht seyn muß. Von diesem nimmt man einen Abguß, entweder mit geschmolzenem Schwefel oder mit Gyps. Diese Form wird nun außen noch mit einem Zuguß von Gyps verstärkt, und liefert nun so viel Abdrücke als man will, je nachdem man sich einer Masse bedient, welche entweder gießbar ist, oder welche in das Modell eingedrückt werden muß.

Aber, wird man einwerfen, wozu ist es denn nöthig, mit der größten Sorgfalt das Modell einer Verzierung zu machen, um es hernach erst abzugießen, es möchte ja wohl genug seyn, das Modell selbst an Ort und Stelle zu bringen, und das Abgießen scheint durchaus unnöthig.

Diese Bemerkung ist ganz unrichtig, so bald man nicht mehr als einer Verzierung bedarf; aber in allen Fällen, wo dieselbe an mehrern Orten des Gemachs angebracht werden soll, es sey um die Symetrie herzustellen oder aus irgend einem andern Grunde, kommt man durch eine Gießform am schnellsten zum Ziel. Man braucht oft am Gesims Verzierungen,

welche bloß Wiederholung und Fortsetzung der unterhalb befindlichen Reliefs sind. Indem man dieses abgießt, so ist es dann ganz leicht, ein verziertes Fries von unbestimmter Länge zu bilden.

Für viele solcher Verzierungen kann man sich des spanischen Weißes mit Tischlerleim bedienen, indessen thut man immer wohl, wenn man der Masse noch Mehl oder Stärke zusetzt, damit sie weniger zerbrechlich ist. Bevor man jedoch in eine Gypsform Gyps gießt oder eine andere Masse hineindrückt, muß man sie vorher, wenn sie trocken ist, stark mit Oel tränken, weil außerdem der Abguß oder Abdruck sich nicht aus der Form lösen würde. Fettes Oel, in welches man etwas Bleiglätte thut, ist zum Einschmieren der Gypsformen sehr brauchbar, auch altes Fett und Leinöl wird oft dazu benutzt.

Man verkauft in Paris viele Verzierungen, welche aus solchen Massen gearbeitet sind, besonders zeichnen sich darunter die von Hirsch Rue Porte-fin aus. Diese Masse ist so hart als Holz und mit einem Anstrich von Oel wiedersteht sie eben so gut, als dieses, ohne zu reißen oder aufzuschwellen, der Wärme und der Feuchtigkeit. Ihr starker Zusammenhalt macht es möglich, aus ihr Gegenstände in größerem Maaße auszuführen, z. B. Candelabers von 6 und 7 Fuß Höhe, wie deren in der letzten Ausstellung zu sehen waren. Da die natürliche Weiße dieser Masse nur eines 1 oder 2maligen Farbenauftrags bedarf, so wird die Reinheit und Feinheit des Erhabenen kaum oder nur wenig verändert. Eben so leicht nimmt sie die Vergoldung an, und es bedarf dazu nur eines einzigen Auftrags von weiß, so fern man nur eine matte Vergoldung beabsichtigt. Diese Art von Verzierungen, deren Transport noch überdieß wegen ihrer Leichtigkeit wenig kostet, kann

mit Vortheil überall angebracht werden, und wird mit feinen Stiften angeheftet.

In Deutschland und namentlich in Berlin hat man an die Stelle der Gypsmassen, welche in Frankreich häufig zu solchen Arbeiten angewendet werden, eine andere Masse gesetzt, welche in vielfacher Hinsicht jenen vorzuziehen ist. Ihre Hauptbestandtheile sind feine Sägespäne von verschiedenen Holzarten und Tischlerleim. Man macht davon jetzt die schönsten Bildsäulen und Candelaber, welche eben so hoch sind, als die aus der Fabrik des Herrn Hirsch. Auch in Wien wird diese Kunst geübt und die dortige Art der Fabrikation ist in einem Werke gelehrt, welches den Titel führt: Neue Erfindung eine feuchte teigartige Masse zu machen u. s. w. Wien 1822. Preis 16 Gr.

Wenn man irgend ein Gemach mit solchen Verzierungen ausstatten, und sie dazu nicht besonders verfertigen lassen, sondern in einem Magazin kaufen wollte, so muß man immer streng darauf Rücksicht nehmen, daß sie in jeder Hinsicht und namentlich in der Größe, theils zu dem Gemache selbst, theils zu den darin schon vorhandenen Säulen oder sonstiger Architektur u. s. w. passen. Nur zu oft bemerkt man, welche Fehler gegen den guten Geschmack begangen werden, wenn der Besitzer eines Gebäudes seinen Reichthum dadurch hat zeigen wollen, daß er diese Dinge in einem zu großen Maaßstabe gewählt hat.

Zweiter Abschnitt.

Von den formellen Verzierungen an sich.

§. 1. Von den Decken.

Die Decken können auf die verschiedenste Weise und sehr reich verziert werden, aber fast nur in Palästen oder in Gemächern, deren Seitenwände eine

bedeutende Höhe haben, kann man Verzierungen an Decken anbringen.

In Italien und überhaupt in heißen Ländern findet man meist sehr hohe Decken, aber in den kalten Klimaten des nördlichen Europas, sind sie weniger im Gebrauch, weil Gemächer mit hohen Decken schwer zu heitzen sind. Eben diese geringe Höhe verhindert aber, ihnen eine Wölbung zu geben. Meistens sind sie ganz flach. Eine solche flache Decke ist aber ein sehr unangenehmer Anblick für diejenigen, welche gewohnt sind, ein Gebäude nach seinen Proportionen nach dem Gleichgewicht der Massen, und der Stützen welche sie haben, zu betrachten. Eine ganz gerade und glatte Decke besonders, wenn sie gar nicht gemahlt ist, scheint die Mauern zu erdrücken, auf denen sie liegt.

Viele Personen bedauern, daß die alten Decken, an denen man die Balken vorstehen ließ, aus der Mode gekommen sind. Man sieht mannichmal noch dergleichen in älteren Gebäuden, und diese Bauart vereinigt allerdings Festigkeit mit Leichtigkeit; da aber alle diese Balken, wenn sie ein schönes Ansehen gewinnen sollen, durchaus mit dem Hobel bearbeitet werden mußten, so wurden sie dadurch kostbar, und überdieß hätte das seltener werdende Holz an sich schon diese Bauart aus der Mode bringen müssen. Wenn man sie indessen von Neuem einführen wollte, so möchten wir rathen, den Balken durchaus nicht einerlei Richtung zu geben, sondern sie so zu legen, das sie verschiedene symetrische Abtheilungen bilden.

In jedem Fall ist es vorzüglicher, der Decke wenigstens an den Enden und Seiten eine Wölbung zu geben, was immer geschehen kann, wenn das Gemach nur einigermaßen hoch ist. Der mittlere flache Theil wird dann entweder völlig gemahlt, wozu man gern einen mythologischen Gegenstand wählt, oder

man trägt auch bloß Wolken auf, bei welchen wohl in den meisten Fällen ein einförmiger luftfarbiger Anstrich vorzuziehen seyn möchte.

Man hat jedoch dabei zu berücksichtigen, daß Anstriche und Mahlerei alfresco aufgetragen werden müssen, wenn sie haltbar seyn sollen, indem sie außerdem sich eben so abblättern, wie es der gewöhnliche Tüncheranstrich, die sogenannte Weiße, zu thun pflegt. Außerdem kann man die Decken auch noch mit erhabener Arbeit in Stuck, Gyps u. s. w. verzieren.

§. 2. Von den Karniesen.

Karniese werden gewöhnlich von einer Höhe gemacht, welche dem fünften Theile der ganzen Mauerhöhe gleich ist. Jedes Gemach, das einigen Reichthum der Decoration zeigen soll, muß ein Karnies bekommen, auf welchem die Wölbung der Decke ruht.

Die Umrisse der Karniese sind bis ins Unendliche verschieden und man kann sie in den Werken über die Baukunst beschrieben und abgebildet finden.

Wenn das Karnies von einer Stärke ist, d. h. wenn es in seiner ganzen Breite nur aus geraden Theilen besteht, so ist seine Zusammensetzung sehr einfach und seine ganze Form besteht dann eigentlich, streng genommen, nur aus zwei Abtheilungen, nämlich aus der geraden Linie und dem Abschnitt eines Zirkelbogens.

In Gegenden, wo der Gyps nicht kostbar ist, macht man die Karniese auf eine sehr einfache und leichte Art. Wollte man z. B. das Karnies Fig. 4. ausführen, so nimmt man ein Stück Eisenblech und zeichnet auf diesem den Umriß des Karnieses auf und schneidet das Blech nach demselben aus; dann giebt man einem Brettstück denselben Ausschnitt, jedoch so, daß das Eisenblech, wenn man es darauf legt, um einige Linien vorsteht. Nun wird das

Eisenblech mit einer Feile bearbeitet, damit es eine vollkommene Schneide bekommt. Dann bringt man die ganze Vorrichtung dergestalt auf ein Stück Holz, daß die Fläche des Eisenblechs mit diesem Holz einen rechten Winkel bildet. Auf diese Weise erhält man eine Art Hobel, dessen man sich folgendermaßen bedient.

Nachdem man den Kern des Karnieses so genau als möglich von Ziegeln oder Backsteinen gemauert hat, so befestigt man unterhalb desselben eine gerade Leiste, welche als Richtscheit dient. Indem man den gedachten Hobel auf diese Leiste hin und über den frisch aufgetragenen Gyps wegführt, nimmt derselbe die über das Profil vorstehende Massen eben so weg, wie der Hobel das Holz, das Karnies ist fertig, wenn bei dem darüber Wegführen des Instruments das Eisen desselben den Gyps überall gleichförmig berührt. Nur die Ecken erfordern dabei eine besondere Behandlung und müssen größtentheils aus freier Hand gearbeitet werden, weil man den Karnieshobel nicht in sie hineinführen kann.

Soll das Karnies mehrere vorspringende Verzierungen bekommen, welche auch unter sich durchbrochen sind, z. B. Dreischlitze, Sparrenköpfe oder Kälberzähne, so giebt es verschiedene Arten, dasselbe zu verfertigen. Will man es von Gyps machen, so thut man am besten, es zu gießen, indem man einen Theil modellirt und eine Form darüber gießt, wobei man nur darauf Rücksicht zu nehmen hat, daß die Verzierung eine gehörige Ausladung bekomme, damit der Guß leicht aus der Form herausgehe. Das Modell, diesmal zuerst als Form betrachtet, muß, wie schon oben gelehrt wurde, gehörig eingeölt werden, und so auch die später dar-

über gegossene Hohlform. Man bedient sich nun der letztern auf folgende Weise:

Wenn der Kern des Karnieses gemacht ist, so hält man die hohle Form daran und verstopft sorgfältig die Ritzen, durch welche der Gyps auslaufen könnte, den man durch eine weite, am obern Rand der Form gemachte Oeffnung eingießt. Soll das Karnies an die Decke stoßen, so muß man auch an dieser einige Oeffnungen anbringen, durch welche der Gyps Zufluß erhält. Auf diese Weise fährt man ringsherum fort, wobei man dann die Form immer an der einen Seite, etwas über den schon gegossenen Theil übergreifen lassen muß, damit der neue Guß sich dicht an den vorigen anschließe, und zuletzt muß die Form auf beiden Seiten übergreifen. Es wird kaum nöthig seyn, noch darauf aufmerksam zu machen, daß die Form richtig in den Formen abbrechen müsse, damit diese nicht, an dem Ende des Gusses etwa nur zur Hälfte erscheinen; eben so wenig bedarf es wohl der Erinnerung, daß um dem Karnies immer einerlei Höhe zu geben, man vorher eine Leiste horizontal annageln müsse, auf welche immer die Form aufgesetzt wird.

Wenn aber das Karnies vorspringende Theile enthält, welche nach unten oder an den Seiten ausgehöhlet sind, so ist es unmöglich, diese zugleich mitzugießen, denn sie würden, wenn man die Form abnähme, dadurch beschädigt werden; es bleibt also nichts weiter übrig, als diese Theile für sich zu gießen, sie aus der Hauptform wegzulassen und sie einzeln aufzuleimen.

Wenn man sich nicht Gyps genug verschaffen kann, so muß man denselben durch den schon oben beschriebenen Mörtel ersetzen.

Wenn der Guß des Karnieses beendigt ist, so

muß es abgeputzt werden, d. h., man muß die etwa entstandenen Lücken ausfüllen und ausgleichen, vorspringende Ränder wegnehmen und überhaupt allen einzelnen Theilen die erforderliche Reinheit und Schärfe geben, welche der Guß nicht ganz so gewährt; zuletzt giebt man ihm die Politur und die Farbe, welche es haben soll.

Häufig verkauft man solche Verzierungen von Gyps und andern Gußmassen, welche ein schönes Ansehen haben und sich an trockenen Orten auch gut halten. Wenn man ein Karnies von solchen Verzierungen machen will, so muß der Tischler zuerst ein Leistenwerk anmachen, welches als Skelet dient, und auf dieses wird die Verzierung dann entweder mit starckem Leim aufgeleimt, oder mit feinen Stiften aufgenagelt. Der Anstrich, den man über das Ganze zieht, verbirgt dann die kleinen Ungleichheiten, sowohl der Form als der Farbe, so daß das Karnies nur aus einem Stück gemacht zu seyn scheint.

Endlich kann man ein Karnies auch aus Holz machen, aber ein solcher wird auf jeden Fall sehr theuer seyn, und so lange man denselben Zweck mit weniger Kosten erreichen kann, wird man dieß immer vorziehen. Indessen giebt es doch einige Arten von Karniesen, welche sich gut in Holz ausführen lassen, und deren man sich auch in solchen Gegenden bedient, wo das Holz wohlfeil, dagegen Gyps und ähnliche Materialien kostbar sind.

§. 3. Von den Säulen.

Säulen tragen außerordentlich zur Verschönerung eines Gebäudes, sowohl von außen, als von innen bei. Indessen macht man doch von ihnen im Ganzen, namentlich an Privatgebäuden, besonders

im nördlichen Europa, wenig Gebrauch und zwar aus mehrern Gründen.

Erstens bringt eine Säulenreihe, welche nach den Regeln der Kunst construirt ist, bei einer Decke von nicht mehr als zwölf oder funfzehn Fuß Höhe nur eine lächerliche Wirkung hervor, weil man dann die Säulen gar so weit von einander setzen muß, um den nöthigen Raum für Thüren oder Fenster nicht zu versperren, deren Oeffnung immer den Zwischenfeldern der Säulen gegenüber sich befinden muß. Wenn eine Säulenreihe nicht wenigstens zehn bis zwölf Fuß hoch ist, so bringt sie abermals keine gute Wirkung hervor, man thut in diesem Fall besser, sie gar nicht anzubringen, weshalb wir denn, so oft in unserm Buche davon die Rede ist, darunter nur immer solche verstehen, welche streng nach den Regeln der Kunst gemacht sind. Endlich läßt sich gegen die Anbringung der Säulen noch das einwenden, daß sie die Kosten des Baues zu sehr erhöhen.

Die Construction der Säulen in Holz und Stein liegt außer den Grenzen unserer Abhandlung, und wir haben bloß von denen zu sprechen, welche man leicht in Stuck oder Gyps ausführen kann.

Der auszeichnende Theil einer Säule ist ihr Kapitäl. Man hat von diesem besonders drei Arten, das dorische. Fig. 5., jonische, Fig. 6. und corinthische, Fig. 7. Unter diesen ist das dorische am leichtesten auszuführen, man mag es nun stückweis gießen oder das Ganze aus einer Masse formen. Mehr Schwierigkeiten macht das jonische Kapitäl, indessen läßt sich auch dieses leicht gießen. Auf diese Weise aber das corinthische formen zu wollen, ist unmöglich, wenn man nicht seine Theile gegen die Regeln des guten Geschmackes und der Kunst verändern will; denn außerdem würden sie gar

nicht aus der Gußform herausgehen. Durch jede solche Veränderung aber verlieren die Blätter, womit dieses Kapitäl verziert ist, ihre ganze Schönheit. Will man aber durchaus den Guß dabei anwenden, wenigstens um die nachfolgende Handarbeit zu erleichtern, so muß man sich dabei solcher Formen bedienen, wie sie die Bildhauer zu haben pflegen, welche aus lauter einzelnen Stücken bestehen, welche nach dem Gusse wieder auseinander genommen werden, so daß es möglich wird, sogar alle vorspringenden Theile, welche an ihrem Ende breiter sind, als an der Basis, vollkommen zu gießen.

Corinthische Kapitäler auf die gewöhnliche Weise, d. h., verstümmelt geformt, werden indessen manchmal in Privathäusern angewandt, auf Säulenschäften, welche selbst kein richtiges Verhältniß haben.

Eine andere Art, corinthische Kapitäler zu verfertigen, besteht in Folgendem: man läßt zuerst den Kern, etwa aus Holz, drehen, und befestigt nun an diesem, die für sich aus Holz oder Metall gefertigten Blätter, mit Leim oder kleinen Nägeln. Ein solches Kapitäl nimmt die Vergoldung sehr gut an und erhält sich lange in gutem Stande. Man kann zwar auch die Verzierung eines solchen Kapitäls in Gußmasse machen, allein die von Pappe sind immer vorzuziehen. Man verfertigt die letztern auf folgende Weise:

Zuerst werden selbige Blätter aus der noch gerade liegenden Pappe nach ein und demselben Modell ausgeschnitten, damit sie, sowohl an Größe, als Gestalt, einander ganz gleich sind; dann wird die Masse etwas erweicht, damit sie biegsam wird, und nnn in einer hohlen hölzernen Form mit heißem Eisen so lange gepreßt und bearbeitet, bis alle Blätter dieselbe Form und Erhabenheit haben.

Schon dabei kann man ihnen einige Biegung geben; was indessen noch daran fehlt, wird aus freier Hand nachgeholt, bis sie vollkommen die verlangte Gestalt haben.

Zu solchen Arbeiten muß man sich durchaus einer sehr gleichmäßigen und feinen Pappe bedienen, noch besser aber thut man, wenn man sich diese selbst verfertigt. Man nimmt dazu schwaches Papier und leimt dies mehrfach mit einem Kleister übereinander, den man aus Tischlerleim bereitet, unter welchen man etwas Roggenmehl rührt.

Nur im Vorbeigehen bemerken wir, daß, wenn man einmal die Kunst versteht, solche Verzierungen aus Gyps oder aus einer andern Masse zu gießen, das Gießen derselben aus Blei, Zinn oder leichtflüssigen Metall=Compositionen alsdann keinen besondern Schwierigkeiten mehr unterworfen ist.

Die Basis der Säulen, der Sockel, welche fast immer nur aus einfachen, glatten und regelmäßigen Theilen besteht, ist leicht zu gießen, und kann in manchen Fällen zum Theil oder ganz auf der Drehbank verfertigt werden.

Der Schaft der Säulen, so einfach er auch ist, verdient doch eine besondere Aufmerksamkeit. Es ist bekannt, daß es ein Cylinder ist, welcher am untern Ende einen größern Umfang, als am obern hat. Im Allgemeinen ist er leicht aus formbaren Materien herzustellen, und wir wollen kurz die Art angeben, wie man dabei verfährt.

Wir wollen den Anfang mit einer Säule von Gyps machen.

Es begreift sich leicht, daß, wenn diese Säule bloß aus Gyps bestände, sie auch ein minder schweres Gewicht nicht tragen würde, deshalb muß sie durchaus einen Kern von Holz bekommen. Dieser Kern kann jede beliebige Gestalt haben; es kommt

nur darauf an, daß er mit einer gehörig starken Lage von Gyps bekleidet werde. Es ist auch keine schwierige Arbeit, eine solche Säule mittelst Guß herzustellen, wenn sie eben nicht von bedeutendem Umfang ist, was nicht selten vorkommt, und die Form kann dann, je nach dem Material, entweder von Holz, Gyps oder Metall seyn.

Es ist jedoch vortheilhafter, solche Säulen, mittelst des Calibers zu machen. Jeder wird sich schon leicht den Mechanismus denken, der hierbei in Anwendung kommen muß. Nun kommen aber zwei Fälle vor, entweder die Säule ist zu groß, um leicht transportirt und gehandhabt werden zu können, oder sie hat nur einen kleinen Umfang. Im letztern Falle ist die Behandlung leichter.

Zu diesem Endzweck befestigt man auf einem Stücke Holz A. B. Fig. 8. zwei Docken P. P. in schicklicher Entfernung von einander. Jede dieser Docken hat eine Spitze, von welchen die eine G. eine Schraube ist, wodurch es möglich wird, sie leicht vor und zurückzustellen, die andere hat eine Kurbel N. und geht etwas schwierig in der Docke herum, wobei eine Zwinge i. das Zurücktreten verhindert. An dieser Spitze befindet sich noch ein kleiner Queerarm t., welcher beim Herumdrehen den, in den hölzernen Kern der Säule eingeschlagenen eisernen Zapfen C. erfaßt und mit herumdreht, wodurch dann die Säule selbst bewegt wird.

Diese ganze Vorrichtung entspricht derjenigen, welche in dem schon oben angeführten Werke über die Drehkunst unter dem Namen des Drehhakens beschrieben ist, der nach dem dort angegebenen Zweck ebenfalls bei Bearbeitung großer und schwerer Cylinder gebraucht wird.

Ein weiteres Instrument zu Bearbeitung der Säule ist nun eine Art Hobel R. v. v., welcher

aus dem Eisenblech R. besteht, welches auf das Holzstück v. v. aufgenagelt ist. Unsere Figur zeigt die Seitenansicht. Das Holzstück A. B. muß auf seiner äußeren Seite dieselbe Krümmung haben, welche der Schaft der Säule hat.

Um auf dieser Maschine, die, wie man sieht, nichts weiter ist, als eine Art Drehbank, zu arbeiten, nimmt man das Holzstück, welches den Kern der Säule geben soll, N. N. schlägt in dasselbe Nägel ein, deren Köpfe um einige Linien vorstehen und spannt nun das Stück zwischen die beiden Spitzen, nachdem man vorher genau an den beiden Stirnenden den Mittelpunkt bestimmt hat, in welchen ganz genau die Spitzen eingerichtet werden müssen. Nun bedeckt man diesen Kern mit flüssigem Gyps, so stark als die Säule eben werden und etwa in der Form als sie haben soll. Hierauf dreht man die Säule zwischen den Spitzen mit Hülfe der Kurbel, und hält zu gleicher Zeit die Schneide des Hobels an, den man so lang auf dem Holz A. B. hinbewegt, bis das Hobelholz v. v. überall anstreicht, was geschehen wird, so bald alle überflüssige Materie weggenommen ist. Wenn man genau nach diesen Vorschriften verfährt, so kann man sicher seyn, einen ganz genauen Säulenschaft zu bekommen, und man kann mit dieser einfachen Maschine alle Säulen von kleinen Maßen so richtig ausführen, daß durchaus eine so stark und groß wird, wie die andere. Es wäre sogar nicht unmöglich, auf diese Weise eine dorische Säule mit Basis und Kapitäl zu fertigen. Man müßte dann die Maschine gehörig vergrößern, damit die Basis und das Kapitäl Platz darauf hätten, und damit der Gyps eben an diesen beiden Stellen die gehörige Haltung bekäme, müßte man etwas längere Nägel einschlagen. Es versteht sich von selbst, daß

man auch die Hobel nach den einzelnen Gliedern des Kapitäls und der Basis einrichten müßte. Jonische und corinthische Basen könnte man leicht auf dieselbe Weise verfertigen, und es würde sehr vortheilhaft seyn, sie alsdann mit ihren Schäften abzudrehen.

Wenn Schaft und Basis vollendet wären, müßte man dann das besonders gefertigte jonische oder corinthische Kapitäl aufsetzen. Es ist unumgänglich erforderlich, daß Basis und Kapitäl in der Mitte durchbohrt sind, um den Kern der Säule, den hölzernen Pfeiler aufzunehmen, weil auf diesem ganz allein die Last des Gebäudes ruhen muß.

Mit Gyps, den man mit starken Leimwasser anmacht, und wie oben angeführt, auf verschiedene Weise kolorirt, kann man Säulen herstellen, welche nach erhaltener Politur den Marmor sehr täuschend nachahmen.

In antiken Gebäuden hat man noch Ueberreste von Säulen gefunden, welche sehr groß waren, und aus demselben Material bestanden, welches oben beschrieben wurde. Man kann daher versuchen, Säulen mit dem gedachten Mörtel zu verfertigen, und sich darzu entweder einer Form, oder der eben beschriebenen Drehbank bedienen.

Statt des beweglichen Hobels nagelt man dann an das Hauptgestelle ein Stück Eisenblech, von der nämlichen Länge, welche der Säulenschaft hat, den man abdrehen will. Dieses Blech muß eben so ausgebogen seyn wie die Anschwellung der Säule, und auf der ebenen Kante schneidend zugeschärft seyn. Wenn man mehrere solcher Bleche einzeln auf ein Brett nagelt, daß man ansetzen und abnehmen kann, so wird die Arbeit noch mehr erleichtert, indem man dann Säulen von verschiedenem Durchmesser drehen kann.

Was die Säulen betrifft, deren Schaft kannelirt ist, so muß man sich über die Weise ihrer Form, Eintheilung und Schweifung aus architektonischen Schriften unterrichten, indem hier weder Ort noch Raum ist, davon zu handeln. Hier haben wir nur zu zeigen, wie man eine Säule der Art verfertigt, wenn die Materie, aus welcher sie gemacht wird, nicht hart ist, sondern anfangs weich, wie Gyps und anderer Mörtel erscheint. Man verfährt dabei auf folgende Weise.

Man nimmt ein Brett von Holz, das kreisförmig geschnitten ist, durchbohrt es im Mittelpunkt mit einem kleinen Bohrer, und theilt es am Umkreis in so viel gleiche Theile, als die Säule Kannelirung haben soll; man befestigt dieses Brett mit einigen Nägeln, auf das eine Stirnende des hölzernen Säulenkernes dergestalt, daß das eingebohrte Loch sich gerade da befindet, wo die Spitze der Docke einfallen soll. Die Eintheilungen, welche sich auf dem Umkreis des Brettes befinden, dienen dazu, die Säule auf eben so vielen Punkten festzustellen, was man noch besser bewirken kann, wenn man durch die Docke ein Loch bohrt, und so auch in das Brett, und einen hölzernen Zapfen hindurch steckt. An dem Hobel befestigt man nun das Messer Z., dessen Schneide denselben Bogen hat, welchen die Kannelirung der Säule bekommen soll, wobei natürlicher Weise die Fläche dieses Messers mit der Achse der Säule einen rechten Winkel bilden muß. Indem man sich nun dieses Messerhobels ganz auf die vorhin beschriebene Weise bedient, hohlt man die Kannelirung aus. Will man der Säule die möglichste Regelmäßigkeit geben, so muß man sie vorher abdrehen, ehe man sie kannelirt. Uebrigens, da die Schönheit einer Säule sehr viel von der Politur abhängt, diese aber hinsichtlich der Erhöhungen und Vertiefungen, welche

auf einer kannelirten Säule vorkommen, sehr schwierig und langweilig ist, so wird man kannelirte Säulen, nur selten aus einem künstlichen Material machen. Uebrigens, wenn eine solche Säule so groß ist, daß sie an Ort und Stelle gefertigt werden muß, und also auch nicht abgedreht werden kann, so tritt bei ihrer Bearbeitung ein anderes Verfahren ein, welches wir sogleich beschreiben wollen.

Man befestigt oben und unten an dem Pfeiler, welcher den Kern der Säule abgeben soll, zwei eiserne Ringe, welche in der Mitte getheilt sind und ganz zirkelförmig seyn müssen. Diese Ringe sind aus dem Grunde zertheilt, damit man sie leicht anbringen und wieder wegnehmen kann. Diese beiden Ringe Fig. 9. passen genau in zwei andere ebenfalls getheilte Ringe, welche an den beiden Enden unserer vorhin beschriebenen Drehmaschiene angebracht sind. Man macht nun auf folgende Weise von dieser Maschienerie Gebrauch. Die eine Hälfte des Ring's nimmt man weg und bearbeitet mit der andern die Säule so lange, bis man die weggenommene Hälfte wieder ansetzen kann, und so viel von der Säule abgenommen ist, daß der Ring vollkommen schließt, worauf man mit geschlossenen Ringen die Säule noch so lang bearbeitet, bis sie die gehörige Rundung hat. Auf diese Weise verfährt man auch mit den übrigen Säulen so, daß sie alle einerlei Stärke und Rundung bekommen. Sind es dorische Säulen, so kann man auf gleiche Weise, versteht sich mit größeren Ringen, auch die Kapitäler und Basen behandeln.

Wenn die Säulen, wie solches häufig vorkommt, zur Hälfte in der Mauer stehen, so ist ihre Bearbeitung nicht sehr von der eben angegebenen verschieden; man bedarf dann bloß zweier halber Ringe, welche man oben und unten an den Schaft ansetzt,

und ein Richtscheid daran befestigt, auf welchem nun der Hobel geführt wird.

Man macht auch Säulen von Holz, und das einfachste Mittel, sie zu befestigen, besteht darin, daß man ein Stammstück nimmt und es abdreht, doch muß das Holz dann dem Werfen und Reißen nicht mehr unterworfen seyn. Man macht auch dergleichen Säulen aus dünnen Brettchen, welche auf andere zirkelförmig aufgenagelt werden; bei andern bedeckt man den Schaft mit eigends dazu geleimtem Tuche. Immer muß man dabei genau den Regeln der Baukunst folgen, damit nicht aus den Händen eines ungelehrten Arbeiters eine lächerliche Form hervorgehe.

Eckige Säulen sind sehr leicht in Holz auszuführen, doch muß, wenn sie eine Last stützen sollen, eine massive Säule immer den Kern ausmachen.

Endlich hat man in den neuesten Zeiten Säulen von weißem Blech, und mitunter in Moire gemacht, die lackirt werden müssen; sie sind sehr schön, aber freilich müßte man auch dafür sorgen, daß ihre innere Seite durch einen Anstrich gegen den Rost geschützt würde, und daß sie gegen Eindrücke geschützt ständen.

Auch hat man Säulen und Candelaber von Glas, die wohl durch Bekleidung von Holz mit Glas nachzuahmen wären. Man müßte nämlich Glascylinder um einen hölzernen Säulenkern dergestalt befestigen, daß die Enden derselben im Kapitäl und in der Basis der Säule verborgen wären. Wären diese Cylinder nach einer Richtung ein wenig gebogen, so würde man dadurch eine etwas bauchige Säule darstellen können. Wir zweifeln nicht, daß solche Glasröhren eine gute Wirkung hervorbringen würden, besonders wenn die Grundfläche farbig oder die Cylinder hohl und mit Farbe gefüllt wären.

Dritter Theil.

Von den farbigen Verzierungen oder der Staffirmalerei.

Einleitung.

Wir haben bereits in der allgemeinen Einleitung erklärt, was wir unter farbigen Verzierungen verstehen.

Indem wir nun die Lehre von denselben mit dem Namen der Staffirmalerei belegen, haben wir uns zugleich über die Art und Weise, wie wir selbige hier abzuhandeln gedenken, zu erklären.

Es ist nämlich über die Staffirmalerei bereits ein Werk vorhanden, welches nur wenig zu wünschen übrig läßt. Wir meinen aber hiermit kein anderes als:

Watin's Kunst des Staffirmalers, Vergolders, Lackirers und Farbenfabrikanten. Nach der neunten Ausgabe übersetzt. 1824.

In diesem Buche, dessen Verfasser ein ausgezeichneter Praktiker war, ist eine solche vollständige Sammlung von Regeln, Vorschriften und Recepten enthalten, daß demselben nur weniges hinzu zu fügen ist.

Aber Watin war kein Chemiker und so ist ihm manches entgangen, was dem Arbeiter Erleichterung gewährt. Die Wissenschaften machen reißende Fortschritte, so daß wenige Jahre schon eine Menge Entdeckungen herbeiführen.

Darum bedarf jenes Werk Zusätze.

Wir wollen aber in unserer Arbeit denen, welche Watins Schrift besitzen, nicht dieselben Regeln hier noch einmal zu lesen geben, aber auch auf der andern Seite denen nicht unverständlich seyn, welche jenes Werk entbehren. Demnach haben wir also den Mittelweg eingeschlagen, in der Anordnung so viel als möglich zu folgen, die Gegenstände, deren er gedenkt, aufzuzählen und überall, sowohl Zusätze zu diesen als Ergänzungen überhaupt beizufügen.

Es zerfällt aber die Kunst des Staffirmalers in drei Abtheilungen, oder wenn man lieber will, sie besteht aus drei besondern Künsten, welche vereinigt erst den vollkommnen Staffirmaler begründen. Nämlich die Kunst des Staffirmalers an sich, oder die Behandlung der Farben und ihrer Anwendung, die Kunst, diesen Farben einen dauerhaften glänzenden Ueberzug zu geben oder die Kunst des Lackirers und endlich die Kunst, die Metalle und namentlich das Gold in seiner Reinheit und seinem metallischen Glanz zur Verschönerung der Farben und um sie dadurch zu heben, anzuwenden oder die Kunst des Vergolders.

Wir handeln daher auch von diesen drei Künsten als Abtheilungen der Staffirmalerei.

Erster Abschnitt.

Farbige Verzierungen an sich oder die Staffirmalerei im engern Sinn.

Erstes Kapitel.

Die Werkstätte des Staffirmalers.

Wenn Watin die Werkstätte eines Staffirmalers so umfangreich annimmt, daß er meint, ein ganzes neugebautes Haus sey eigentlich von innen und

außen die Werkstätte eines solchen Künstlers, so hat er im Ganzen nicht Unrecht. Es kommen indessen Gegenstände vor, welche keineswegs zu einem Hause, weder zu einem alten noch zu einem neuen gehören und für diese bedarf der Künstler einer eigenen Werkstätte, welche nicht bloß temporär seyn darf, sondern welche eigends zur Förderung der Arbeit zweckmäßig eingerichtet seyn muß.

Da die Gegenstände, welche der Staffirmaler zu verzieren hat, von verschiedener Größe sind, auch verschiedene Arbeiten damit vorzunehmen sind, so machen sich auch mehrere Werkstätten nöthig.

Die Hauptregeln, welche die Auswahl der Werkstätte leiten müssen, fassen wir in folgendem zusammen.

1) Nach dem Anstreichen, Malen, Lackiren und Vergolden sollen die Gegenstände trocknen. Es wird also eine trockne Werkstätte erforderlich, indem sonst dieser Zweck nicht bloß nicht erreicht wird, sondern auch, in einer feuchten Werkstätte manche Gegenstände verderben, oder sogar die Arbeit mißlingt.

2) In einem vom Tageslichte wenig erhelltem Locale würde der Staffirmaler weder die Farben genau unterscheiden, noch auch den Glanz, den die Lacke, die Polituren und das Gold erhalten sollen, gehörig beurtheilen können. Es ist also nothwendig, daß die Werkstätte eine hinreichende Menge, überhaupt aber große, bis zum Boden herabgehende, aus großen Scheiben und schwachem Holze oder noch besser Eisen, zusammengesetzte Fenster habe, damit man das Sonnenlicht benutzen könne, um manche Gegenstände schneller zu trocknen. Um aber auch hierin nach Belieben und Bedürfniß verfahren zu können, müssen grüne Rouleaux vorhanden seyn, mittelst welcher ein allzustarkes Licht gemäßigt werden kann.

3) Da durch auffallenden Staub alle Arbeiten des Staffirmalers leiden, so muß jede Werkstätte gegen denselben möglichst gesichert seyn. Da aber der Staub nicht bloß von außen eindringt, sondern auch im Innern der Werkstätte erzeugt wird, so muß man auch diesen zu entfernen, Sorge tragen.

Man muß deshalb ein eigenes Local haben, in welchem die Farben gerieben werden, weil sich hierbei immer ein feiner Farbenstaub in die Luft erhebt, weshalb es auch nicht unzweckmäßig ist, zunächst um den Reibstein feuchte Tücher aufzuhängen, weil diese jenen Staub leicht an sich ziehen, wodurch auch die Gesundheit des Arbeiters dann weniger gefährdet ist.

Eben so muß ein eigenes Lokal für das Schleifen und Polieren bestimmt seyn, weil sich dabei ebenfalls eine Menge Staub erhebt.

Aber auch das Gemach selbst, das als Werkstätte dient, ist stauberzeugend, wenn der Boden weder mit einem Estrich, Backsteinen oder anderm Steinpflaster versehen, noch gedielt ist, wenn die Wände und Decken mit einem Anstrich versehen sind, welcher sich abblättert, wie z. B. die gewöhnliche Kalkweiße und die Leimfarben.

Jedes Pflaster, sey es von natürlichen Steinen oder von gebrannten oder Estrich, giebt zu einer Menge Staub, der sich durch die Fußtritte, durch das Hin- und Herschieben und Rollen schwerer Gegenstände u. s. w. abreibt, Veranlassung und hat dabei den Nachtheil, besonders im Winter sehr kalt zu seyn und so der Gesundheit der Arbeiter zu schaden.

Den besten Fußboden bilden Dielen. Es ist jedoch der Grund, oder die Füllung, den man ihnen zur ebenen Erde giebt, nicht gleichgültig. Meistentheils verwendet man hierzu alten Schutt von andern Gebäuden, oder Sand. Die Füllung mit er-

sterem, hat unter allen wohl die meisten Nachtheile. Selten ist dieser Schutt hinlänglich trocken und wenn er es auch ist, so enthält er doch öfters die Keime zu dem Uebel, welches man den Schwamm der Gebäude zu nennen pflegt, und welchem so schwer zu steuern ist. Sand, wenn er auch höchst sorgfältig getrocknet ist, zieht doch immer wieder schnell Feuchtigkeit an sich. Die beste Füllung sind wohl ausgeglühte Holzkohlen, mit ganz trockenem Sande untermengt.

Die Dielen selbst müssen aus dem trockensten Holze gefertigt werden und man muß, wenn sie eine Zeitlang gelegen haben und durch Schwinden Fugen zwischen sich bilden, diese sorgfältig mit Holzspänen, welche derb eingetrieben und eingeleimt werden, wieder schließen. Zuletzt überstreicht man die Dielen so lange mit altem dicken Leinölfirniß, als sie davon noch etwas einsaugen und läßt sie ganz trocknen.

Bei einem so zuzubereiteten Fußboden hat man sehr wenig von Staub zu fürchten, wenn man denselben täglich ein- oder etliche Male mit einem Kehrbesen, um welchen ein feuchter Lappen geschlagen wird, abkehren läßt und dabei zum Gesetz macht, daß die Arbeiter in der Werkstätte Schuhe oder Pantoffeln tragen, welche immer mit denen vertauscht werden, welche sie außer dem Hause an den Füßen haben, so daß sie die Werkstätte nie mit letzteren betreten. Eine Maaßregel, welche denen nicht sonderbar klingen wird, die solche in Holland schon ausüben sahen, in jenem Lande, welches wegen seiner Reinlichkeit zum Sprüchwort geworden ist.

Eine gleiche Sorgfalt muß man den Wänden und der Decke widmen und jene müssen, wo sie auf dem Fußboden aufstehen, mit einer Fußleiste (Lambris) von etlichen Zoll Höhe umgeben werden, welche

ebenfalls mit Firnißfarbe angestrichen werden muß. Wände und Decke aber, werden mit starkem Papier tapeziert und dieses mit guter, wohleindringender, am besten silbergrauer Firnißfarbe angestrichen.

4) Endlich, da zum Trocknen der Farben- und Lackanstriche im Winter auch Feuerwärme angewendet werden muß, gedenken wir auch der Heitzung der Werkstätte.

Hierzu ist ein gewöhnlicher Ofen von Eisen oder mit eisernem Kasten der unzweckmäßigste Apparat und um so unzweckmäßiger, wenn es ein sogenannter Zug- oder Windofen ist. Den Grund davon wird man leicht einsehen. Ein solcher Ofen giebt zu einer Menge Staub im Gemache Veranlassung, indem bei einigem Zuge nicht selten die Asche herausgetrieben wird, ungerechnet des Unrathes, der dem Feuermateriale, welches es auch sey, anklebt. Die Meinung, daß ein solcher Ofen die Luft reinige, ist sehr unrichtig begründet. Unter gewissen Bedingungen verschlimmert er sogar dieselbe. Es ist nämlich zur Genüge bekannt, daß das Feuer nur durch Zuströmen der sogenannten Lebensluft erhalten wird, eben diese Luft aber ist auch diejenige, deren der Mensch zum Einathmen bedarf. Wenn nun ein Gemach streng verschlossen gehalten wird, wie man dies im Winter häufig findet, damit keine Wärme aus demselben entweiche und es wird dasselbe von einem Zugofen geheitzt, so muß dieser natürlich der eingeschlossenen Luft allen ihren Lebensluft-Antheil entziehen, dadurch aber den Rest der Stubenluft immer untaugbar zum Einathmen machen, da ohnedies die Ausdünstungen der Farben, Lacke u. s. w. hierzu das ihrige beitragen. — Wenn man aber, um diesem Nachtheil vorzubeugen, fleißig lüftet, so tritt damit wieder der Uebelstand ein, daß die Tem-

peratur des Gemachs höchst ungleich ist und das Trocknen der Anstriche unterbrochen wird.

Ein solcher Zugofen hat übrigens mit jedem andern gewöhnlichen Ofen noch den Nachtheil, daß er ungleich heitzt, besonders wenn er von Blech ist. In seiner Nähe verbrennen die Lacke und Firnisse, verderben manche Farben, z. B. Bleiweiß, welches gelb wird, und von ihm entfernt, trocknen die Anstriche nicht. Der bedeutenden Holzconsumtion gar nicht zu gedenken.

Die einzig zweckmäßige Heitzungsart einer Werkstätte ist mit erwärmter Luft. Es gewährt dieselbe 1) eine gleichmäßige Temperatur; 2) immer frische Luft, ohne Zug; 3) Holzersparniß; 4) beliebige Wärme und 5) Sicherheit vor Feuersgefahr.

Ueber die Herstellung einer solchen Heitzungsart können wir uns jedoch nicht verbreiten, sondern müssen auf die gehaltvolle Schrift des Herrn Meisner: die Heitzung mit erwärmter Luft. 2te verm. Auflage. Wien 1823. — verweisen.

In dieser Schrift ist deutlich gelehrt, wie eine solche Heitzung nicht bloß in neuen Gebäuden, sondern auch in alten hergestellt werden kann, wie sie auf Erwärmung der kleinsten und einzelnen Gemächer anzuwenden und endlich wie Trockenanstalten eingerichtet werden müssen.

Zweites Kapitel.

Von den Werkzeugen des Staffirmalers.

1) Pinsel. Unter den Borstpinseln sind die Lyoner, welche mit Messingdraht gewickelt sind, von vorzüglicher Güte. Von Dresden kann man ebenbenfalls gute Pinsel beziehen. Die vorzüglichsten Haarpinsel, welche sich besonders durch eine außerordentliche Elasticität auszeichnen, liefert München und daselbst die Buttaische Fabrik.

Es giebt überhaupt zum Malen, besonders zum Oelmalen dreierlei Pinsel, Haarpinsel, Fischpinsel und Borstpinsel, jede Art von verschiedener Größe, so wie sie zum verschiedenen Gebrauche in großen und kleinen Sachen nöthig sind.

Die Haarpinsel sind theils von Haaren der Eichhörner, Biber, von Dachs und Ziegenhaaren, die Fischpinsel von Haaren der Fischotter. Die Güte beider Sorten ist an der Feinheit der Haare u. an dessen weißlichen Spitzen zu erkennen, die bei den Haarpinseln sich gut zusammen legen, wenn man sie durch den nassen Mund zieht, aber auch an den festen Knoten, mit welchem sie in die Federkiele gefaßt sind.

Manchmal ist an einem Haarpinsel vorn ein einzelnes Härchen, welches man an einem Lichte, oder an einer Kohle, wenn der Pinsel vorher durch den nassen Mund gezogen worden ist, absengen muß.

Von Dachshaaren hat man kleine, aber auch ganz große Pinsel, welche letztere Vertreibepinsel genannt werden. Sie sind, wie die Borstpinsel, in Holz gefaßt, stehen auseinander, wie eine Bürste von Haaren und dienen dazu, daß man die Farben auf dem Gemälde ganz leicht vertreibt. Die kleinen Pinsel von Dachs- und Ziegenhaaren sind entbehrlich.

Die Borstpinsel werden von geschlissenen Schweinsborsten an hölzerne Stiele befestiget. Sie werden durch einigen Gebrauch, wie auch die Haar- und Fischpinsel, erst recht geschmeidig, und zum Malen unvergleichlich. Sie sind unentbehrlich, denn man braucht sie nicht allein zum Anstreichen der Gründe, sondern auch zum Malen selbst, zu Anlegung großer Partieen.

Um diese Pinsel an den hölzernen Stielen, woran sie gebunden sind, recht fest zu machen, daß sie keine Borsten fahren lassen, und durch das Reinemachen in Seifenwasser, wenn man sie gebraucht hat, nicht

den Leim an der Fassung zu erweichen, muß man das Gebundene mit dicker Firnißfarbe, die bald trocknet, z. B. mit Umbra, beschmieren; dieß hält die Borsten zusammen und erhält die Pinsel.

Die kleinen Borstpinsel in Federkielen sind nicht gut zum Oelmalen, besser sind die Fischpinsel.

Das Reinigen der Pinsel, wenn man einen Tag fertig ist mit Oelmalen, ist eine sehr nöthige Sache, um sie gut zu erhalten. Es geschieht theils durch Seifenwasser, indem man die Pinsel, wenn man zuvor mit einem Läppchen die Oelfarbe ausgedrückt und abgewischt hat, in's Wasser taucht, auf der Seife leicht herumpinselt, und sodann, theils zwischen den Spitzen der Finger, theils in der gewölbten Hand einigemal auspinselt, und von der fetten Farbe reiniget; zuletzt im frischen Wasser ausspühlt und abtrocknet. Bei den Haarpinseln aber, die großen Vertreibepinsel ausgenommen, ist es nicht nöthig, sie täglich in Seifenwasser rein zu machen, wenn man den andern oder dritten Tag wieder malet, und sie nicht viel länger liegen läßt. Man kann sie bloß mit Mohnöl rein machen; dieß geschjeht am besten durch den Pinseltrog, einen blechenen kleinen Kasten mit einem Unterscheid in der Mitte. Man gießt in das eine Fach das Oel, tauchet den Pinsel hinein und streicht ihn vermittelst des Zeigefingers an dem Bleche in das andere Fach aus, wiederholt dieses einigemal, bis die Oelfarbe aus dem Pinsel ist, und wischt ihn hernach mit einem Läppchen vorwärts fein ab, damit er sich zuspitzet. Man taucht auch wohl die Pinsel etwas in reines Mohnöl und legt sie hin, damit sie nicht eintrocknen.

2. Was den Vorrath an Farben anlangt, der immer in des Staffirmalers Werkstätte vorhanden seyn soll, so bemerken wir, nachträglich zu Watin, Folgendes darüber:

Man kann die Farben zum Oelmalen jedesmal in kleinen Bischen, so viel man täglich braucht, anreiben, und jeden Tag, wenn man aufhört zu malen, von der Palette ab, auf eine Glasscheibe setzen und in eine Schüssel mit frischem Wasser thun, wo sie sich frisch erhalten, ohne eine Haut auf der Oberfläche zu bekommen, welches geschieht, wenn die Farben auf der Palette in der Luft stehen bleiben. Manche Maler setzen die noch brauchbaren Farben auf eine andere reine Palette; sie bekommen aber im Sommer über Nacht eine Haut, welche man den andern Tag, wenn man wieder malen will, zurückschieben muß. Die Unbequemlichkeit ist dabei diese, daß nach einigen Tagen die Farben auf der Palette so sehr vertrocknen und von der angesetzten Haut unrein werden, daß man sie nicht mehr gebrauchen kann. Es ist deswegen besser, wenn man jedesmal die Farben unter Wasser setzt, und die Palette mit Oel rein macht.

Will man sich aber mit dem täglichen Anreiben derjenigen Farben, welche mit Oel angerieben worden sind, nicht abgeben, so hat man eine Art, sie Jahre lang und noch länger zu verwahren, ohne daß sie verderben. Man reibt die Farben von allen Sorten, auf oben beschriebene Art, in größern Klumpen an, nimmt getrocknete Blasen von Schweinen, Kälbern oder Rindern, schneidet mit der Scheere den häutigen Hals der Blase ab, theilet sie, wenn sie groß ist, in zwei Theile der Länge nach, weichet sie in frischem Wasser ein Paar Stunden ein, wäscht sie ein wenig mit den Händen ab, damit der Schmutz herunter geht, drückt sie aus, und legt sie über eine Schaale, oder über ein kleines Trinkglas so, daß der Rand der Blase an den Seiten herunterhängt, und die Blase inwendig einen Sack bildet. Hierin wird die angeriebene Farbe

mit Hülfe des Farbenmessers gethan, die Blase oben wie ein Sack zusammengefaltet und fest zugebunden, wenn sie noch naß ist. Diese eingebundenen Farben sehen wie ein Ballen aus, den die Buchdrucker brauchen, mit einem gebundenen Halse, welcher oben mit einem Zipfel der Blase überbunden seyn muß, damit die Farbe nicht herausdringt.

Zur Bemerkung, was für eine Farbe in der Blase ist, bindet man, wie an Arzeneygläsern, oben an den Hals ein Zettelchen an.

Wenn die Blase ordentlich zusammengetrocknet ist, und man daraus von der Farbe nehmen will, so sticht man mit einem Pfriemen, oder mit einer starken Nadel unten oder an der Seite ein Loch hinein und drückt so viel, als man braucht, von der Farbe heraus. Hierbei muß man sich dennoch täglich des Glases unterm Wasser bedienen, worauf die übrigen guten Farben von der Palette gesetzt werden.

Zu bemerken ist hierbei, daß man einige Farben, den Zinnober, das Berlinerblau und den Indig nicht in Blasen thut, weil diese so leicht darin vertrocknen. Was das Reiben der Oelfarben anlangt, so hat man dazu eine Maschine erfunden, von deren Brauchbarkeit wir jedoch aus Mangel eigener Ansicht und Erfahrung nicht urtheilen können. Nähere Nachrichten darüber in Wacker, Oelfarbenreibmaschine. Leipzig, 1824. 8. Pr. 6 gl.

Drittes Kapitel.

Von den Grundfarben.

Wir halten uns hier nicht mit Erklärungen auf, darüber, was wir unter Grundfarben verstehen, sondern verweisen in dieser Hinsicht auf Watin, welcher darüber schon das Nöthige beigebracht hat. Dagegen gehen wir gleich zu den Grundfarben selbst über.

§. 1. Weiße Farben.

Weiße Farben sind folgende: Bleiweiß, Kremserweiß, Spanischweiß, Kreide, Wismuthweiß und Zinkweiß.

Wir werden zu einigen dieser Farben Zusätze liefern

Kremserweiß und Bleiweiß.

Um Bleiweiß zu fertigen, nimmt man in Holland gegossene Bleiplatten, rollt sie spiralförmig zusammen, so daß zwischen den einzelnen Windungen immer ein Zoll Raum bleibt, und setzt sie senkrecht auf steinerne Töpfe, auf deren Boden sich Essig befindet. Diese Bleirollen müssen aber so in den Töpfen stehen, daß sie den Essig nicht berühren, sondern daß sein Dunst frei zwischen den Blättern durchstreichen kann.

Nachdem jeder Topf mit einem Deckel, meist von Blei, bedeckt worden ist, stellt man sie alle in einen Mist- oder Lohhaufen, so daß sie ganz davon bedeckt sind. Nach Verlauf von ohngefähr sechs Wochen findet man, wenn man die Töpfe öffnet und die Platten aufrollt, diese fast ganz zerfressen und in Bleiweiß verwandelt, welches noch mit etwas Essigsäure und Blei vermischt ist. Man trennt das Bleiweiß von dem metallischen Blei, reibt es und wäscht es aus, wodurch sich das essigsaure Blei auflöst, das Bleiweiß aber niederschlägt.

Weiß, auf diese Art verfertigt, hat immer einen gräulichen Schimmer, der vielleicht von der Einwirkung des geschwefelten Wasserstoffgases herrührt, das sich aus dem Mist oder der Lohe erzeugt. Das Kremserweiß hat diesen Fehler nicht, weil man bei seiner Verfertigung die Töpfe nicht durch Mist oder Lohe erhitzt, sondern auf künstliche Weise ihnen die nöthige Wärme giebt.

Die neue Methode, Bleiweiß zu verfertigen, welche Montgolfier vorgeschlagen hat, besteht in folgendem Verfahren. Zwischen einem geheitzten Ofen und einem Faß, in welchem Essig enthalten ist, wird durch eine Röhre eine Verbindung hergestellt, und eine andere durch eine zweite Röhre zwischen dem Faß und einem Gefäß, das mit gegossenen Bleiplatten gefüllt ist. Die Kohlensäure, welche durch das Verbrennen entsteht und entweicht, geht in die Tonne über, verwandelt den Essig in Dampf, der nun an die Bleiplatten tritt, sie schnell zerfrißt, und auf diese Weise Bleiweiß erzeugt. Es ist hierbei zu bemerken, daß die Kohlensäure bei diesem Proceß unentbehrlich ist, weil man außerdem bloß essigsaures Blei erhalten würde.

Das beste Bleiweiß, welches jetzt in dem Handel vorkommt, wird in der Fabrik der Herren Roard und Brechoz verfertigt. Das Verfahren derselben ist sehr einfach und besteht darin, durch eine Auflösung von essigsauerem Blei einen Strom von kohlensaurem Gas so lange durchströmen zu lassen bis sich kein Bleicarbonat mehr bildet; dann wird die Mischung mit Bleioxid gekocht und sofort immer zersetzt, wodurch es möglich wird, kein essigsaures Blei zu verlieren, und mit einer geringen Menge von diesem, eine große Menge Bleiweiß zu machen. Das letztere schlägt sich immer in den Gefäßen nieder, wird dann gehörig ausgewaschen und langsam getrocknet. Das Bleiweiß von Clichy hat vor dem holländischen, welches viel in Frankreich gebraucht wurde, den Vorzug, daß es sich leichter und besser reibt, daß es immer von gleicher Güte ist und seine ganze Weiße behält, weshalb man es gern zum zweiten und dritten Anstrich gebraucht.

Deutsche Versuche haben bewiesen, daß in die Länge ein Anstrich von Schieferweiß dauerhafter war,

als andere Arten von Bleiweiß und namentlich Kremserweiß, welche alle nachdunkelten.

Nächst dem, was bereits Watin beigebracht hat, bemerken wir noch Folgendes über die Verfälschung des Bleiweißes.

Die Verfälschung mit Kreide entdeckt man schon an der gelblichen Farbe, an der größern Härte und an dem Gewicht auf der Hand. Wenn man ein Stück von verdächtigem Bleiweiß mit einem gleich großen Stück des echten zusammenhält, und beide auf die Waage legt, so ist das unverfälschte immer schwerer, als das andere. Will man genau die Menge von der beigemischten Kreide wissen, so reibe man 2 Loth von dem verdächtigen Bleiweiß mit 1 L. trockner Potasche und ½ Loth Kohlengestübe gut unter einander und schmelze alles in einem zugedeckten Tiegel über starkem Feuer zusammen. Das Bleiweiß wird in dieser Verbindung wieder zu Blei und so viel als die 2 Loth Bleiweiß Abgang am Gewicht leiden, so viel war auch Kreide unter dem Bleiweiß. Doch muß man immer den zehnten Theil für die Säure abziehen, die allezeit im Bleiweiß steckt.

Gießt man eine schwache Salzsäure auf das Bleiweiß und läßt diese eine Zeitlang darauf stehen, gießt aber hernach die Solution ab und vermischt sie mit einer Potaschenlauge, so wird die Kreide dadurch niedergeschlagen und fällt zu Boden. Am besten aber überzeugt man sich von der Güte des Bleiweißes, wenn es, mit Oel durchknetet, in einem glühenden Löffel leicht zu einem Korne zusammengeht, ohne daß etwas unreducirtes zurückbleibt. Der Gewichtsabgang zeigt die Menge der entwichenen Luft an. Bisweilen ist auch etwas Kienruß unter das Bleiweiß gemischt, damit es ein graues Ansehen bekomme; bisweilen auch crystallisirter

Grünspan, damit es einen bläulichten sanften Schein erhalte.

Das Weiß aus Wismuth hat vor dem aus Blei Vorzüge; wir stehen daher nicht an, die Bereitungsart desselben nach Hoffmann anzugeben, welcher es spanisch Weiß nennt.

Man wirft in reines Scheidewasser grob gestoßenen oder auch gefeilten Wismuth, ein Stückchen nach dem andern, doch mit der Vorsicht, daß man allezeit so lange inne hält, bis das hineingeworfene Stückchen ganz aufgelöset ist. Wenn sich das zuletzt eingetragene Stückchen nicht mehr auflöset, so seihe man die Auflösung durch und lasse reines Wasser tropfenweise hineinfallen; es wird dieselbe milchig werden. Erfolget bei dem Eintröpfeln keine Veränderung mehr, so wird alles mit einem Glaslöffel oder reinem weichen Holz umgerührt und stehen gelassen, bis sich die weiße Farbe zu Boden begeben hat, welche sodann einigemal mit frischem Wasser abgesüßet und auf Löschpapier ohne Hülfe von äußerlicher Wärme getrocknet wird. Bei dieser Arbeit muß man sich vor den Dünsten hüten.

Das von Watin angeführte spanische Weiß ist bloß Kreide. Da man dieselbe nur selten rein und gut erhält, so wollen wir Einiges darüber nachtragen.

Die Kreide muß in großen Stücken, mild, ohne Steine, zusammenhängend und nicht löcherich, frei von gelben Flecken und schwer seyn. Diese Merkmale findet man bloß an der Steinkreide; die gegossene oder Stockkreide taugt für den Maler nicht, weil sie sehr oft mit schlechtem Thon, auch und zwar mehrentheils mit Gyps vermengt ist, welche beide verursachen, daß sie nicht decket, auch dem Anstrich bei weitem das Helle nicht giebt, wel-

ches man von einer guten Kreide erwarten kann. Im Fall man sie nicht gut bekommen kann, muß man sich selbst auf folgende Weise helfen. Man nimmt reines Kalkwasser in ein sauberes Gefäß und tröpfelt so lange Potaschenauflösung hinein, bis das Kalkwasser milchtrüb wird. Man rührt alles mit einem Stab von weichem Holz um, und wartet bis sich die Kalkerde zu Boden begeben hat. Man versucht hierauf, ob das nunmehr klar obenstehende Wasser durch einiges Hinzutröpfeln von Potaschenauflösung wieder trübe wird. Geschieht dieses, so fährt man damit so lange fort, bis das Wasser auf das Zutröpfeln von Potaschenauflösung klar bleibt. Nun läßt man, indem es noch einmal umgerührt worden, alles so lange ruhig stehen, bis sich die Kalkerde alle zu Boden gesetzt hat. Man gießet die darüber stehende klare Flüssigkeit ab und frisches reines Wasser darauf, rühret wieder alles wohl um, damit das Laugensalz ausgezogen werde, gießet das Wasser wieder ab, und wenn dieses einigemal geschehen ist, so nimmt man den Bodensatz heraus auf eine Gypsplatte und läßt ihn trocken werden und die Stelle der Kreide vertreten.

Die erste Lauge, welche abgegossen worden ist, kann man aufheben und wider Unreinigkeit verwahren. Sie ist zum Ansetzen und Niederschlagen verschiedener Lackfarben sehr wohl zu gebrauchen.

Die weiße Kreide kann bloß in Leimwasser, niemals aber in Oel oder nassem Kalk gebraucht werden. In Oel verliert sie allen Schein des Weißen; sie macht die Oelfarben, welche damit vermischt werden, stockend und ungeschmeidig, selbst das Bleiweiß, zumal das holländische, welches immer damit verfälscht ist, verliert dadurch einen großen Theil seiner Brauchbarkeit. Bringt man weiße Kreide unter frischen Kalk, so wird derselbe

stumpf und mehlig davon. Auf trockene Kalkwände läßt sie sich aber unter allen Umständen sehr wohl als weiße Farbe gebrauchen.

§. 2. Rothe Farben.

Hierher gehören verschiedene Metallkalke (Ocher) das Braunroth, das Englischroth, der Zinnober, der Karmin, der Krapplack und die rothen Lacke.

Von den Ocherarten, welche Watin nur kurz anführt, müssen wir noch Einiges nachtragen, besonders wie die gebrannten Ocher zu bereiten, worin wir Hoffmann folgen, dessen Vorschriften practisch sind.

Gebrannter heller Ocher wird aus dem hellen Ocher bereitet, von welchem unten bei den gelben Farben die Rede seyn wird. Er giebt eine glühend gelbrothe Farbe. Es ist nicht rathsam, daß man ihn in großen Stücken kalziniret oder brennt; theils, weil man nicht versichert seyn kann, ob ein großes Stück durchaus rein ist, theils aber, weil ein großes Stück gewöhnlich ungleich in der Farbe ausfällt. Man thut besser, wenn man ihn trocken zerquetscht, die schönsten Stückchen auslieſt und diese bis zur Größe von Erbsen zermalmet, solche in eine reine eiserne Pfanne über ein gutes Kohlfeuer bringt, und indem man bisweilen mit einem eisernen Stabe alles umrühret, erwartet, bis alle Stücke roth glühen. Findet man sie also, so werden sie nunmehr in Essig abgelöscht, und nachdem dieser abgegossen worden, getrocknet. Das Ablöschen muß vorgenommen werden, sobald alles überein roth glühet, weil durch das zu lange Glühen die Schönheit der Farbe wieder verloren gehet.

Gebrannter dunkler Ocher. Es ist dunkler Ocher, gleich dem vorigen geglühet. Er kann wie jener im Nothfall statt der Terra di Siena gebraucht werden, ist aber al fresco weniger leb-

haft, als dieser. Uebrigens sind beide Arten auf Kalk, in Oel und als Wasserfarbe beständig.

Gebrannte Terra di Siena, (siehe unten die gelben Farben) giebt eines der feurigsten Braunroth. Wenn man sie kalciniren will, so muß man sie vorher wohl austrocknen und dann zu so kleinen Körnern wie Schießpulver zerreiben, übrigens aber damit, wie mit dem Ocher verfahren. Wenn man sie in größeren Stücken dem Feuer aussetzt, so platzt sie und springt weg, wird auch in verschlossenen Gefäßen schwarz.

Gebrannte Umbra. Nur die deutsche und holländische wird braunroth durch Brennen, die englische behält ihre Farbe. Sie steht gut al fresco und als Wasserfarbe, in Oel aber dunkelt sie nach.

Englisch Roth, Colcothar, ist nichts anders, als ein Eisenocher, welcher bei Verfertigung des Vitriolöls zurückbleibt.

Der Maler kann aber von diesem rohen Rückstande keinen Gebrauch machen. Es muß diesem erst durch kochendes Wasser sein ihm noch anklebendes Salz benommen werden. Man kann aber, indem man dieses thut, zwei Arbeiten zugleich verrichten, nämlich absüßen und schlemmen, wobei man so verfährt, daß man, indem man absüßet, die Farbe sich nicht setzen läßt, sondern das Trübe bis auf den allergröbsten Rückstand, welcher gemeiniglich sandig ist und wovon man gar keinen Gebrauch machen kann, abgießet. Wenn sich aber das Abgegossene zu Boden begeben hat, so süßet man dieses noch einigemal ab und läßt es trocknen. Diese Farbe ist im nassen Kalk, Oel und Wasser schön und beständig.

Durch vielfältiges Aussüßen, Trocknen und Zerreiben, wird daraus das preußische Roth verfertiget.

Zinnober. Der Zinnober ist bekanntermaßen eine Mischung aus Quecksilber und Schwefel, und findet sich auch von der Natur schon bereitet.

Dieser sogenannte Bergzinnober besteht gewöhnlich aus einem rothen, schweren und glänzenden Steine. Man findet den ganzen Zinnober im Handel entweder in Steinen und Stücken, oder auch in Körnern. Dieser hier kann ohne Umstände gemahlen, jener aber muß kunstmäßig gereinigt werden. Die beste Art ist der spanische Bergzinnober, welcher aus den Minen in Murcia und bei Alicante gewonnen und häufiger von Carthagena nach Holland verschifft wird. Dieser ist hochroth von Farbe, rein und recht glänzend. Der ungarische Zinnober folgt jenem in der Güte. Der von Idria in Krain giebt jenem nichts nach, und wird jetzt in Menge zum Handel gebracht.

Man bereitet ihn künstlich, indem man einen Theil Schwefel, dem man nach und nach vier Theile Quecksilber zusetzt, in einem Schmelztiegel schmelzen läßt. Durch das Umrühren dieser Masse verbinden sich der Schwefel und das Quecksilber, und es entsteht ein Zinnober, der jedoch noch ein violetbraunes, mitunter schwärzliches Ansehen hat. Man sublimirt nun denselben, und findet ihn dann oben in dem Gefäß in langen rothen Nadeln angeschossen.

Die Fabrikation des Zinnobers wird in Holland und in Idria in's Große getrieben.

In Holland soll man nach Thenards Angabe sich statt des Schmelztiegels eines Beckens von Gußeisen bedienen; man schmelzt darin den Schwefel und bringt das Quecksilber hinzu, indem man es durch ein Stück Gemsenleder durchdrückt, wodurch eine schnellere und gleichförmigere Verbindung entsteht. Sobald diese bewerkstelligt ist, überdeckt man

das Becken mit einem Gefäß, in welchem sich sofort der Zinnober verdichtet.

Dieser künstliche Zinnober, fein gerieben und geschlemmt, ist unter dem Namen Vermillon bekannt, und der beste kommt aus China.

Hermbstädt giebt zur Bereitung desselben folgende genaue Anweisung.

Man übergieße sehr fein gemahlenen Zinnober in einer Porcelanschale mit dem vierfachen Gewicht destillirtem Wasser, rühre das Gemisch mit einem gläsernen Stabe um, lasse es leicht bedeckt an einem schattigen, mäßig warmen Orte stehen, rühre es dabei immer um, und nach Abgießung des Wassers, trockne man den Bodensatz im Schatten.

Karmin. Der Karmin ist eigentlich weiter nichts, als ein aus der Cochenille gezogener Lack, den man erhält, sagt Berthollet, wenn man noch eine gewisse Quantität Autour, eine Rinde, welche wir aus der Levante erhalten, dazu thut, so wie man gewöhnlich noch Chonan beifügt, welches Saamen von einer unbekannten Pflanze ist, der eine grünlichgelbe Farbe hat, und ebenfalls aus der Levante kommt. Es scheint, daß diese Substanzen mit dem Alaun einen gelben Niederschlag bilden, welcher die Farbe des Karmins erhöht, so wie ein Zusatz von Gelb angewendet wird, die Farbe des Scharlachs zu erhöhen.

Ueber die Cochenille selbst schalten wir vorerst den Auszug einer Abhandlung ein, welche Bontron-Charlard darüber geliefert hat.

Es giebt in dem Handel zweierlei Sorten von Cochenillen, nämlich die Jaspeada und die Renegrida, einer dritten schlechten, der sogenannten Negra nicht zu gedencken.

Die verschiedenen Farben, welche diese Sorten

zeigen, sollen von der Tödtungsart der Insekten abhängen.

Als die beste gilt die Jaspeada, welche ein silbergraues Ansehen hat, das von einer weißlichen, in den Leibesringen sitzenden Materie herrührt.

Gewohnheit mehr, als Erfahrung, haben bis jetzt Farbenfabrikanten und Färber bestimmt, die Jaspeada der Renegrida vorzuziehen, obgleich hierzu kein Grund vorhanden ist. Vergleichende Versuche haben zur Genüge bewiesen, daß unter übrigens gleichen Umständen die Renegrida eben so zahlreich an Farbestoff ist, als die andere Sorte.

Ein weißliches Pulver, welches sich auf dem Grunde einer Flasche fand, in welcher Jaspeada enthalten gewesen war, brachte zuerst auf den Gedanken, daß diese wohl nichts anderes sey, als Renegrida, welcher man den weißen Ueberzug künstlich gegeben habe.

Es wurden nun von mehrern Handelshäusern in Paris Partien der Jaspeada beigebracht und der weiße Ueberzug von derselben theils durch Reiben, theils mit einer feinen Stahlspitze abgenommen, und man erhielt so ein weißes, perlenmutterglänzendes, seifenartig anzufühlendes Pulver, welches bald als venedischer Talg erkannt war. Diese Substanz war allerdings, sowohl hinsichtlich ihres Glanzes, als auch ihres Gewichtes am besten zu einer solchen Verfälschung geeignet.

Es wurden nun Nachrichten über das Verfahren, welches bei dieser Verfälschung angewendet wird, eingezogen und es ergab sich Folgendes:

Die Renegrida-Cochenille wird 36 bis 48 Stunden lang in einen Keller gestellt. Die wenige Feuchtigkeit, welche diese Substanz in einem solchen Zeitraum anzieht, reicht eben hin, um sie zur Annahme des Talks geschickt zu machen, hierauf wird der

fein pulverisirte Talk nebst der Cochenillie in einen Sack von Leder oder Zwillich gethan und beides tüchtig durch einander geschüttelt, sodann wird die Cochenille wieder getrocknet und mittelst Siebens von dem überflüssigen Talk befreit.

Als im Jahre 1808 und 1809 das Pfund Cochenille 80 und 100 Franken kostete, mußte eine solche Verfälschung allerdings bedeutenden Gewinn bringen und man sagt, daß namentlich ein pariser Handelshaus große Vortheile daraus gezogen habe.

Da der Gebrauch des Talks zu diesem Endzweck lange Zeit ein Geheimniß war, so bedienten sich manche zu dieser Fälschung schwefelsauern Kalks oder des Bleikarbonats, welche beide die Farbe schmutzig machen, nicht zu gedencken, daß das letztere als Gift die nachtheiligsten Folgen hat.

Es kommt nun darauf an, ob nach diesen Erfahrungen das Vorurtheil über den Gebrauch der Jaspeada nachlassen wird.

Es giebt eine Menge Bereitungsarten des Karmins, von welchen wir nur einige anführen.

Man nehme fünf Quentchen Cochenille, 36 Gran Chruankörner, 18 Gran Autourrinde und 10 Gran Steinalaun. Jede dieser Materien wird für sich in einem reinen Mörser gepulvert und drittehalb Pinten destillirtes Wasser in einem reinen Gefäß bis zum Sieden erhitzt. Während das Wasser siedet, wirft man die Körner hinein und läßt sie unter beständigem Umrühren dreimal aufsieden, dann seihet man das Wasser schnell durch und läßt es abermals in einem anderen Gefäß sieden. So wie es zu sieden anfängt, wird die Cochenille hineingeworfen, man läßt sie dreimal aufwallen, bringt dann die Rinde hinzu, läßt einmal aufwallen und wirft dann den Alaun hinein, indem man zu gleicher Zeit das Gefäß vom Feuer nimmt. Die Flüssigkeit wird hier-

auf durch ein leinen Tuch in eine porzellanene Schüssel gegossen ohne alle Pressungen; man läßt sie 6 bis 7 Tage stehen, gießt dann das Klare ab und trocknet den Niederschlag im Dampfbad.

Bei kaltem Wetter darf man keinen Karmin machen, weil er sich dann nicht niederschlägt, sondern eine Gallerte bildet und verdirbt.

Der in dem Tuch zurückgebliebene Satz kann noch einmal gekocht werden und giebt dann einen Karmin von geringerer Qualität.

Hoffmann giebt folgende Vorschrift zum rothen holländischen Karmin, zu welchem man jedoch durchaus Gummilack in ramulis nehmen soll, indem der Gummilack in granis schon theilweis auf Karmin benutzt sey.

Man löset die Gummilackthränen von den Reisern ab, so viel man deren zu verbrauchen gedenkt, und nachdem dieses geschehen ist, so säubert man diejenigen, an welchen etwas von der Schale des Reises sitzen geblieben ist, von dieser. Man zerstößt diese gereinigten Thränen zu einem zarten Pulver, doch nicht in einem eisernen, sondern messingenen Mörser. Nun macht man folgendes Königswasser: man nehme rauchenden Salpetergeist 1 Th. rauchenden Salzgeist 1 Theil, reines Wasser 4 Th., werfe in diese Flüssigkeit, ohne daß sie erwärmt wird, reines englisches Zinn, welches entweder gefeilt oder beim Zinngießer in Späne gedrehet ist, ein Stückchen nach dem andern und verstopfe jedesmal das gläserne Gefäß genau. Man warte immer bis das erste Stückchen aufgelöst ist, ehe man wieder ein anderes hineinwirft. Man muß damit so lange fortfahren, bis das letzte hineingeworfene Stückchen, auch wenn es schon eine Zeitlang darinnen gelegen hat, nicht mehr aufgelöst wird und die ganze Flüssigkeit aus der gelben in die braune oder röthliche Farbe spielet. Auf 4 Loth von dieser

Zinnauflösung, welche in eine Phiole, oder, wenn man viel machen will, in ein Kolbenglas oder eine Retorte, gebracht werden und sowohl während des Auflösens, als auch nachher, immer wohl verstopft werden muß, hier also auf vier Loth, wird von dem Gummilackpulver ein Loth in die Zinnauflösung geschüttet. Man muß das gläserne Gefäß wohl verstopfen, solches ins Sandbad so tief stellen, als die Flüssigkeit reicht und nach und nach es zu erwärmen anfangen, damit aber bis zur Kochhitze aufsteigen und in dieser es 1 Stunde erhalten. Man muß nunmehr die Kohlen hinwegräumen und die Phiole so lange noch im Sande stehen lassen, bis man sie mit der bloßen Hand, ohne sich zu brennen, herausnehmen kann. Von der Flüssigkeit wird in einen kleinen Filtrirbeutel von feiner Leinwand, welchen man über einem großen Zuckerglase, welches wenigstes zur Hälfte mit filtrirtem Regen oder destillirtem Wasser gefüllet ist, befestigt hat, immer nur soviel auf einmal eingegossen, daß die Tinktur durch diesen Filtrirbeutel in das Wasser nicht rinnet, sondern nur tropfet. Man wird ein für allemal merken und beobachten, daß man die Tinktur oder Farbebrühe des rothen Karmins, wenn sie einmal so weit gediehen ist, daß man das Fällen, Niederschlagen oder Präcipitiren vornehmen kann, solches nie in einem andern, als Fayance-Porzellangefäße vornehme, weil die Glasur dieses Porzellans aus Zinnasche besteht, wodurch das Niederschlagen um ein merkliches beschleunigt wird.

Eine andere Vorschrift, welche derselbe Praktiker giebt, besteht in folgendem Verfahren:

Man muß 4 Maaß reines Regenwasser nehmen und solches kochen; indem es siedet, rührt man eine Hand voll Waizenkleie nach und nach hinein und läßt diese eine halbe Stunde mit kochen. Dann rücket man den Topf vom Feuer ab, bedecket

ihn mit einem reinen Tuch und läßt ihn an einem kühlen Ort 24 Stunden stehen; hierauf gießt man das Klare durch reine Leinwand ab, damit nichts von dem Bodensatze dazu komme. Von diesem Wasser nimmt man wenigstens 2 Maaß, läßt es bedeckt zum Sieden kommen, hängt sodann ein Beutelchen von feiner Leinwand mit 2 Loth Cochenillpulver, worin dieses nicht gepreßt ist, hinein, und läßt es eine halbe Stunde, auch etwas länger, mit fort kochen. Man drückt das Beutelchen sehr leicht oder gar nicht aus, sondern läßt es ohne Druck abtraufen und den Topf bedeckt stehen, bis die Farbebrühe noch wohl lau ist. Der Topf mit dieser Brühe, muß wenigstens 4 Finger breit leer seyn. Nun nimmt man auf diese Quantität einen Löffel voll ausgewaschene und abgetraufte weiße Bierhefe, rühret solche in die Farbebrühe und läßt sie, mit reiner Leinwand nur einfach bedeckt, in mäßiger Wärme zur Gährung stehen. Es werden Bläschen auf der Oberfläche der Flüssigkeit entstehen und alles wird trübe, aber hierauf wieder hell werden. Ist letzteres erfolgt, so gießt man das Klare durch reine Leinwand ab, welche mit Löschpapier bedeckt ist, in ein Zuckerglas: den Rückstand thut man bei Seite. Man bedienet sich nunmehr, der vorhin beschriebenen Zinnauflösung, u. läßt davon tropfenweise etwas hineinfallen, wobei bisweilen mit einem gläsernen Stabe die Farbe umgerührt wird, bis sich die Scheidung offenbart, welche aber nicht in einem so flockigem Gerinnen besteht, wie bei dem Lack, sondern eine Menge Stäubchen werden sichtbar, welche sich immer vermehren, bis endlich die vorhin klare Flüssigkeit undurchsichtig aber hoch von Farbe wird. Man läßt nun alles zwölf Stunden ruhig stehen. Ist die Flüssigkeit noch stark gefärbt, so kann man zwar noch mehr Zinnauflösung tropfenweise hineinfallen lassen; allein man verfährt sicherer, wenn

man sie in ein anderes Glasgefäß abgießt und dort mit dem Zutröpfeln der Zinnauflösung fortfährt, den Satz aber in ein Filtrum von feinem Löschpapier (Druckpapier ist hierzu das beste) welches noch mit Leinewand umgeben ist, bringet und ihn abtropfen läßt, sodann aber auf eine Gypsplatte, welche mit Seidenpapier bedeckt ist, herausstürzet, und an einem reinen staubfreien Ort trocknen läßt. Dieses ist ein Meisterstück, von Karmin, und wer ihn macht, wird sich dessen freuen.

Dunkler Karmin. Eine sowohl in Wasser als Oel und Pastell vortrefflich kräftige Farbe wird nach Hoffmann folgendermaßen bereitet: Man nimmt von dem, im vorigen angegebenen gereinigten Kleienwasser ein Maaß, kochet darin eingebundenes Cochenillpulver, ein Loth, wohl aus. Man beutle es zum öftern, damit sich die Farbe wohl auflöse und in das Wasser übergehe. Die Schlacken, welche zurückbleiben, wenn man Zinnasche reducirt, zerstoße man in einem Mörser, koche sie mit Regenwasser wohl aus und filtrire sie durch Leinwand, welche mit Löschpapier bedeckt ist. Von diesem Wasser gießt man immer nur wenig auf einmal unter die rothe Farbebrühe und rührt jeder Zeit mit einem Stäbchen von weichen Holz alles wohl um und verzieht mit dem Nachgießen des erwähnten Wassers, bis die Farbebrühe wieder ruhig ist und man erkennen kann, ob sich die Farbe geschieden hat und sich zu Boden begeben will, in welchem Fall das obenstehende Wasser farbelos seyn muß. Enthält es noch Farbe, so gieße man, wie vorhin, immer noch etwas von dem Schlackenwasser nach, bis sich alle Farbe geschieden hat, welche man noch zwölf Stunden ruhig stehen läßt. Man muß hierauf das Klare neigungsweise abgießen, den Bodensatz aber einigemal mit frischem Wasser absüßen, vom Wasser

durch Seihen, wie bekannt, befreien und trocknen. Dieser Karmin ist sehr dunkel und kräftig.

Krapplack. Berthollet in seinen Anfangsgründen der Färberei sagt in dem Abschnitte vom Krapp:

„Merime, ein Maler, welcher physische Kenntnisse zum Nutzen seiner Kunst anzuwenden sucht, hat interessante Versuche über den Krapp angestellt, um daraus einen Lack zu erhalten, welcher Dauer mit Schönheit vereinigt. Die Resultate seiner Erfahrungen darüber, die er uns mittheilte, werden für die Praxis von Nutzen seyn."

„Er trennte die dünne Schale der Krappwurzel vom Mark und von den holzigen Theilen und erhielt aus beiden einen rothen Lack, indem er sie zuerst mehrmals einweichte und auswusch, wodurch eine gelbe Flüssigkeit abgesondert wurde. Rinde und Holz gaben denselben Lack, nur lieferte das Holz eine größere Quantität. Nach diesen Auswaschungen digerirte er die Wurzel eine Zeitlang in einer schwachen Alaunauflösung und schlug dann den Lack mit Alkali nieder."

„Es scheint also, daß man den Krapp, als aus zwei färbenden Substanzen zusammengesetzt, betrachten muß, von welchen die eine gelb, die andere roth ist."

„Die rothe Substanz oder das rothe Pigment ist nur wenig im Wasser auflöslich, so daß man der Auflösung nur einen gewissen Grad von Intensität geben kann. Wenn man dies Verhältniß dieser Substanz zu sehr steigern will, so geschieht es zu Gunsten des gelben Pigmentes, welches leichter im Wasser auflöslich ist."

Die Verfertigung des Krapplacks ist bereits im Watin gelehrt, wir begnügen uns daher nur noch ein Verfahren anzugeben, denselben zu prüfen.

Um die Güte des Krapplacks und die Menge des in ihm enthaltenen Farbestoffs zu untersuchen, bereitet man ein saueres Wasser aus funfzehn bis zwanzig Theilen destillirtem Wasser und einem Theil concentrirter Schwefelsäure, nimmt dann eine bestimmte Menge pulverisirten (auf Granit oder Porphyr geriebenen) Krapp und wirft ihn in das gesäuerte Wasser, wobei ein Glas von diesem für ein Loth Roth hinreicht.

Bei diesem Versuche zieht die Säure das, in der Farbe enthaltene gelbe Princip des Krapps aus und dieser nimmt nun seine natürliche Wurzelfarbe an; nach mehrmaligem Aussüßen aber bekommt er seine Lackfarbe wieder, die man zuletzt noch durch einige Tropfen Salmiakgeist herstellt. Man wäscht nun die Masse abermals aus und trocknet den Rest, welcher nun das reine färbende Prinzip des Krapps ist, das sich in Säure nicht auflöst und dessen Menge im Vergleich mit der zum Versuch angewendeten Quantität nun als Maaßstab dient, wenn man verschiedene Sorten Krapplack einer Prüfung unterwerfen will.

Die rothen Lacke. Lack, in sofern von Farbe die Rede ist, nennt man den durch chemische Mittel aus einer Auflösung niedergeschlagenen Färbestoff derselben.

Die beste Bereitungsart des Lacks, welcher unter dem Namen des venetianischen oder florentiner Lacks bekannt ist, besteht in folgendem Verfahren.

Man kocht sechzig Grammen (die Gramme beträgt ungefähr 19 Gran) frische Kochenille und 30 Grammen Weinstein in einer hinlänglichen Menge Wasser. Nachdem die Flüssigkeit durchgeseihet und mit Zinnsolution niedergeschlagen worden ist, wäscht man den Niederschlag aus. Zu gleicher Zeit löst man ein Kilogramm (zwei Pfund sechs Quentchen)

Alaun in Wasser auf und schlägt mit Pottaschen-Auflösung die Alaunerde nieder; man süßt diese ebenfalls mehrmals mit kochendem Wasser aus, dann mischt man beide noch flüssige Niederschläge mit einander, läßt sie auf einem Filtrum ablaufen und trocknet sie dann.

§. 3. Gelbe Farben.

Zu den gelben Farben gehören: der helle und dunkle Ocher, die Terra di Siena, das Neapelgelb, die Curcumá, der Safflor, das Schüttgelb oder Beergelb, die Avignonkörner, das Waugelb, das Auripigment, das Massicot, das Chromgelb, das Antimongelb.

Der helle Ocher ist eine feine Thonart von hellgelber Farbe, welche er dem Eisen zu verdanken hat. Man kann ihn in Oel, Leim, Gummi, zu Pastell und Tusche sehr wohl gebrauchen. Er muß geschmeidig, ohne Sandadern und einfarbig seyn.

Der dunkle Ocker ist eine wahre Eisenerde und desto besser, je weniger thonartig sie befunden wird. Aus dem Materialgewölbe bekommt man ihn mehrentheils in Kugeln oder zermalmet, beide aber pflegen immer mit vielem Sand und andern Dingen verunreiniget zu seyn. Wer zu feinen Arbeiten dergleichen nöthig hat, der thut am besten, wenn er sich ihn selbst auf folgende Art macht: Man löset Eisenvitriol (gemeines Kupferwasser, das Salzburger ist hierzu das beste) mit warmen Wasser auf, und tröpfelt Pottaschen-Auflösung hinein, so lange jene mit einer dunkelgrünen Farbe trübe wird. Man läßt sich diese nunmehr dunkelgrüne Eisenerde zu Boden setzen und versucht, ob die darüber stehende Flüssigkeit durch das Hineintröpfeln von der Pottaschen-Auflösung nicht weiter trübe wird, rührt nun alles mit einem Holz oder eisernen Stabe um, und läßt es ruhig stehen, bis sich der Satz von der Flüssig-

keit abgesondert hat, welche man sodann abgießt, den Satz aber durch einigemal auf und wieder abgegossenes Wasser, wie oben bei der Kreide gelehrt worden, von den Salztheilen befreiet und ihn bei gelinder Wärme trocknet. So lange er naß ist, hat er eine dunkelgrüne Farbe, indem er aber trocknet, so kommt die gelbbraune Farbe zum Vorschein, welche nunmehr ganz reiner dunkler Ocher ist.

Terra di Siena. In Ansehung der Farbe ist diese sehr wenig vom künstlichen Ocher (siehe vorher) unterschieden; allein die Erde selbst ist ungleich feiner und zusammenhängender als alle andere Ochererden. Sie kommt der Alaunerde sehr nahe, und verhält sich auch im Feuer wie dieselbe, nämlich, man kann keinen Kalk aus ihr brennen und am Gewicht verliert sie auf diesem Wege so viel als jene.

Das Neapelgelb ist lange für ein Erzeugniß aus den Laven des Vesuvs gehalten worden. Die Nachforschungen Fougeraux de Bondaroys haben aber gezeigt, daß diese zu Neapel unter dem Namen Giallolino bekannte Farbe dort künstlich bereitet wird, daß man aber die Bereitungsart geheim hält. Chemische Untersuchungen lehrten demselben, daß es aus Bleiweiß, Alaun, Salmiack und Antimonium diaphoreticum bestehe und Thenard bestätigt dies.

Nach Einigen wird es auf folgende Weise verfertigt.

Man nimmt zwölf Unzen Bleiweiß, zwei Unzen geschwefeltes Antimonium, eine halbe Unze gebrannten Alaun und eine Unze Salmiack, pulverisirt alles, vermischt es wohl, setzt es dann in einem irdenen Schmelztiegel einer mäßigen Wärme aus und erhöhet diese, bis der Tiegel mäßig roth glühet. Es werden hierzu etwa drei Stunden erforderlich seyn.

Ein größerer Zusatz von Antimonium und Salmiack treibt die Farbe mehr ins Goldgelbe.

Statt des Neapelgelb's kann man sich auch des Gelb's von Montpellier bedienen, das auf folgende Weise bereitet wird.

Man nimmt vier Pfund wohlgesiebte Bleiglätte und thut in vier glasurte irdene Geschirre, in jedes ein Pfund davon, dann löset man ein Pfund Seesalz in vier Pfund Wasser auf und schüttet zu jedem Pfund Bleiglätte ein Pfund der Auflösung; wodurch ein Teig entsteht. Dieser bleibt einige Stunden stehen bis die Oberfläche sich weiß färbt, dann wird er mit einem starken hölzernen Spatel umgerührt, damit er nicht zu hart wird. Sollte dies doch der Fall seyn, so wird noch von der Auflösung hinzugesetzt und, wenn diese nicht mehr ausreicht, reines Wasser. Nach 24 Stunden erscheint der Teig ganz weiß und gleichmäßig ohne Stückchen. Während dieser Zeit wird er noch immer stark gerührt, dann aber ausgewaschen und in einem Linnentuche ausgepreßt. Endlich wird er in flachen Gefäßen der Hitze ausgesetzt, bis er gelb wird.

Terra merita. Es kommt unter diesem Namen eine gelbe Farbe im Handel vor, welche man durch Abkochung der Wurzel der Curcuma longa erhält, einer Pflanze, welche in Ostindien und auf den Antillen wächst. Berthollet, welcher Gelegenheit hatte, eine Sorte Curcumä zu untersuchen, die von Tabago kam, fand, daß diese bei weitem besser war, als diejenige, welche im Handel vorkommt, und zwar sowohl hinsichtlich der Größe der Wurzel selbst, als auch der Menge des Farbestoffs. Diese Substanz ist sehr reich an Farbe, und hat ein lebhaftes Gelb; aber leider wenig Dauer. Seesalz und Salmiak helfen zwar diesem Nachtheil einigermaßen ab, aber das Gelbe zieht sich dann ins Braune. Man hat des-

halb einen geringen Zusatz von Salzsäure empfohlen. Will man diese Farbe bereiten, so muß man wohlriechende, frische, schwere, dichte, recht saffrangelbe Wurzeln auswählen, die man wohl trocknet und pulvert.

Der wilde Safran oder Saflor (Carthamus tinctorius) ist eine jährige Pflanze, welche in Spanien, Frankreich und Deutschland kultivirt wird, aber in bester Qualität aus der Levante kommt. Der Saflor enthält zweierlei Farbentheile, gelbe und rothe. Bloß der erste ist in Wasser auflöslich, und wird durch Auskochen erhalten, der andere giebt das sogenannte Chinesische- oder Tassenroth, das besonders zum Färben, nicht aber zum Malen gebraucht wird.

Waugelb soll man nach einer englischen Vorschrift ganz rein und in so feiner Pulverform, daß es des Reibens gar nicht bedarf, auf folgende Weise erhalten.

Man nehme eine Quantität, z. B. vier Pfund ganz fein geschlemmte Kreide, thue sie in einen kupfernen Kessel und gieße vier Pfund Wasser darauf, lasse die Mischung kochen, bis die Kreide sich vollkommen zertheilt hat, indem man mit einem Stäbchen von Tannenholz umrührt. Dann thue man auf jedes Pfund Kreide drei Unzen Alaun nach und nach unter beständigem Umrühren hinzu. Es muß dies aus dem Grunde vorsichtig geschehen, weil sonst durch die schnelle Entwickelung der Kohlensäure ein zu starkes Aufbrausen entstehen und der Kessel überlaufen könnte. Wenn der Alaun zugesetzt ist und das Aufbrausen aufgehört hat, so läßt man das Feuer erlöschen. Nun bringt man in einen andern Kessel den Wau und zwar die Wurzeln nach oben, und gießt so viel Wasser darauf, daß alle Theile der Pflanze, welche Saamenkörner enthalten, dadurch be-

deckt werden; man läßt das Kraut eine Viertelstunde lang damit kochen und nimmt es dann heraus, um es, immer die Wurzeln nach oben, in ein Faß ohne Boden zu thun, damit man die ablaufende Flüssigkeit auf diese Weise sammeln könne, die man dann zu jener im Kessel hinzugießt und beide durch Flanell seihet. In dieser Flüssigkeit befindet sich nun die färbende Materie aufgelöset.

Es läßt sich die Quantität Wau, deren man auf eine bestimmte Menge Kreide bedarf, ganz genau nicht angeben, weil nicht jeder Wau eine gleiche Menge Saamenkörner enthält; aber wenn man auch von der Farbe-Flüssigkeit zu viel bereitet hätte, so geht diese nicht verloren, denn man kann sie mehrere Wochen lang in irdenen oder hölzernen Gefäßen aufbewahren, ohne daß sie verdirbt.

Nun wird unter dem Kessel, welcher die Kreide enthält, wieder Feuer angemacht und so lange von der Wauabkochung zugegossen, bis die verlangte Farbe erscheint, man läßt nun das Ganze einige Augenblicke sieden und der Prozeß ist beendigt.

Um zu versuchen, ob man die richtige Farben-Nüance getroffen hat, bringt man ein Weniges von der Mischung auf ein Stück Kreide, wo es sogleich trocknet, so daß man es dann mit dem Pinsel auf ein Papier streichen kann, um über die Farbe urtheilen zu können.

Man schüttet nun den Inhalt des Kessels in ein irdenes oder hölzernes Gefäß. Am andern Morgen gießt man die Flüssigkeit ab und trocknet den Bodensatz auf Kreidestücken.

Die übrig gebliebene Flüssigkeit kann man bei einer neuen Abkochung benutzen. Auch kann man den Wau noch einmal auskochen.

Bei dieser Bereitung muß man sorgfältig ver-

hüten, daß Eisen mit der Mischung in Berührung komme, weil dadurch die Farbe augenblicklich verdirbt.

Das Auripigment welches seinen Namen wahrscheinlich von seiner schönen gelben Farbe erhielt, kommt zwar auch in der Natur vor; doch ist das künstlich bereitete vorzuziehen, da man demselben eine beliebige Farbenhöhe geben kann und sicher ist, daß keine fremden, der Farbe nachtheiligen Bestandtheile darunter sind. So viel man nur immer kann, muß man den Gebrauch dieser schädlichen Farbe vermeiden und sie durch andere zu ersetzen suchen.

Hinsichtlich der Gefahr beim Gebrauche steht das Massicot oder Bleigelb mit der vorigen Farbe in einem Range. Müßte man beide Farben, die jetzt durch viele Neuere bei weitem übertroffen werden, doch gebrauchen, so muß man besonders bei der Zubereitung die höchste Vorsicht anwenden.

§. 4. Grüne Farben.

Der Grünspan, so viel davon in den Handel kommt, wird in Frankreich, zu Montpellier und in der Umgegend gemacht. Man folgt dort bei der Fabrikation dem Verfahren, welches Chaptal in seiner Chemie für Künstler und Handwerker angegeben hat.

Man macht nämlich eine Lage von Weintrestern, die jedoch nicht sehr dick zu seyn braucht, bedeckt diese mit Kupferplatten, über welche man wieder eine Lage Trestern ausbreitet, und fährt mit der Aufschichtung so fort. Nach Verlauf von einem Monat oder sechs Wochen, sind die Platten ganz mit Grünspan überzogen, den man abkratzt, um dieselben von Neuem der Einwirkung der Essigsäure, welche sich in den Trestern befindet, auszusetzen. Diese Fabrikation wird fast von allen Weinbergsbesitzern in einem Win-

kel ihres Kellers oder an einem andern feuchten und warmen Orte betrieben.

Der auf diese Weise entstehende Grünspan ist also eine Verbindung des Kupfers mit der Essigsäure und durchaus nicht mit demjenigen zu verwechseln, der sich an unreiner oder feuchter Luft ausgesetzten kupfernen und messingenen Gefäßen erzeugt.

Eine sonderbare Thatsache ist, daß der Zucker eine eigenthümliche Wirkung auf den Grünspan äußert. — Wenn man zwei Theile Grünspan mit funfzehn Theilen weißer Kassonade in sechzig Theilen Wasser eine Viertelstunde lang kocht, so erhält die Flüssigkeit eine schöne grasgrüne Farbe.

Der sogenannte destillirte Grünspan (verdet) entsteht durch Behandlung des Grünspans mit Essig. Auch diese Fabrikation wird nach Chaptal zu Montpellier im Großen betrieben. Die Fabrikanten haben Arbeiter, welche Leveurs genannt werden und deren Geschäft darin besteht, daß sie zu den Grünspanfabrikanten gehen und den Grünspan von den Platten abkratzen, um ihn in die Fabriken, welche den destillirten Grünspan bereiten, abzuliefern. In diesen löst man den Grünspan in heißem Essig auf, raucht diese Auflösung zur genügenden Dicke ab und gießt sie in andere Gefäße, wo der Grünspan durchs Kaltwerden in Krystallen anschießt. Um diesen Prozeß zu befördern, stellt man vertikal hölzerne Stäbe, die fast nach ihrer ganzen Länge in vier Stücke gespalten sind, in die Gefäße hinein. Die Krystalle schießen als Rhomboiden an diesen Stäben an und erreichen oft einen großen Umfang.

Wenn man unter diesen Krystallen diejenigen aussucht, welche die meiste Farbenintensität haben, und sie in einem mit sehr wenig Alcali versetzten Wasser auflöst, so erhält man das schöne Wasser-

grün, dessen man sich beim Coloriren von Plänen und Landcharten bedient.

Das Chromgrün ist nichts anders, als der von Vanquelin entdeckte Chromkalk, der sich auch, obgleich nur in kleiner Quantität, in der Natur vorfindet. Nach Thenards Angabe erhält man es auf folgende Art.

Man bringt Quecksilber-Chromat (Verbindung der Chromsäure mit Quecksilber) in eine thönerne Retorte und füllt diese damit auf zwei Drittheile oder drei Viertheile; dann setzt man sie in einen Reverberirofen, befestigt an den Hals eine Verlängerungsröhre und an deren Ende ein linnenes Säckchen, das in Wasser gesenkt wird, um so das Verdichten des bei dem Prozeß sich verflüchtigenden Quecksilbers zu befördern. Die Retorte wird nach und nach bis zum Rothglühen erhitzt, das Quecksilber-Chromat zersetzt sich und es entstehen Oxyden, Quecksilber- und Chromoxyd. — Das Erste entweicht als Gas, das Quecksilber geht durch den leinenen Sack und verdichtet sich und das Oxyd bleibt in der Retorte. Nachdem man drei Viertelstunden lang ein starkes Feuer gegeben hat, kann man den Prozeß als geendigt ansehen, man läßt den Ofen abkühlen, nimmt das Oxyd aus der Retorte und bewahrt es in Flaschen auf.

Man wendet das Chromgrün in der Malerei zu tiefgrünen, sehr schönen Gründen an, so wie auf Porzellan und zu andern Farben, um diese damit zu versetzen. Im Allgemeinen braucht man es seiner Kostbarkeit wegen nur wenig.

Echter grüner Lack (der vorzüglichste). Man weichet Blasengrün (Saftgrün) 2 Loth in 1 Schoppen Pottaschenauflösung über Nacht ein, rührt es am folgenden Morgen mit einem Stückchen weichen Holz wohl um und läßt es hierauf bei einem gelin-

den Feuer in einem irdenen glasirten neuen Topfe kochen. Man seihet diese Auflösung, indem sie noch warm ist, durch ein leinenes Tuch, entweder in ein gläsernes oder feines Porzellangefäß und tröpfelt von der Indigoauflösung, von welcher weiter unten die Rede seyn wird, unter beständigem Umrühren so lange hinzu, bis die Brühe die grüne Farbe hat, welche man verlangt, was man durch einen Pinselstrich davon auf weißes Papier erforschen kann. Erscheint der Farbenton, welchen man suchet, so läßt man alles einige Minuten stehen. Zeiget sich da die Scheidung durch das bekannte Gerinnen, so läßt man das Gefäß mit der Farbe über Nacht stehen, gießt am folgenden Morgen das Klare ab und süßt den Bodensatz, wie gewöhnlich einigemal mit frischem Wasser ab, läßt ihn durch ein feines leinenes Tuch oder Löschpapier abtraufen und trocknet ihn auf Gypsplatten.

Sollte sich aber die Farbe nicht scheiden wollen, welches sich in zweierlei Fällen zutragen kann, so muß man aus folgenden Umständen erkennen, wie man zu helfen hat. Wenn man den Lack sehr gelblich oder zeisigrün verlangt, so herrscht gemeiniglich die Pottasche vor, weil das Blasengrün darin aufgelöst worden ist und die zu wenige Säure bei der Indigauflösung keine Scheidung bewirken kann. Hier muß man sich mit in heißem Wasser aufgelöstem, cyprischem oder blauem Vitriol helfen, wovon man mit Hinzutröpfeln so lange anhält, bis ein gänzliches Gerinnen erfolgt. Hingegen, wollte man den Lack zu bläulich- oder meergrün haben, so müßte die Säure des Alkali überwiegen und da würde die Scheidung auf der andern Seite gestört, weil die schon abgesonderten Theilchen sich in der überwiegenden Säure wieder auflösen müßten, weswegen man also reine Pottaschenauflösung nachtröpfeln muß, bis sich die Scheidung ergiebt.

Wenn man einen sehr gelblichgrünen Lack haben will, so thut man am besten, wenn man die Auflösung des Blasengrüns in Pottaschensolution mit der bloßen Auflösung des blauen Vitriols in heißem Wasser bewirkt und übrigens mit dem Abgießen und Absüßen, wie bei andern Laken verfährt.

Das Blasengrün wird aus den Beeren des Kreuzdorns mit Alaunwasser ausgekocht, durchgeseihet und bis zur Dicke eines Extrakts abgedunstet, sodann in Blasen verwahrt. Wenn man die Vorsicht gebraucht und ein Stückchen von dem, was man kaufen will, auf dem mit Speichel benetzten Nagel des Daumens reibt und sich die Farbe schön grasgrün zeigt, so ist dieses ein Merkmal der Güte dieser Farbe; zeigt sie sich hingegen ins Röthliche oder bräunlich Schielende, so ist sie entweder bei der Zurichtung verdorben, oder die Beeren sind zur unrechten Zeit abgenommen worden.

Echter grüner Lack aus Kupfer. Man muß reine Kupferfeilspäne in Scheidewasser auflösen, so viel man darin auflösen kann, die Auflösung durch reine feine Leinewand laufen lassen und solche mit geseiheter Pottaschenauflösung niederschlagen, absüßen und trocknen.

Dieser Lack hat vollkommen die Farbe des Grünspans, ohne daß man ihm einen einzigen Fehler des letztern vorwerfen könnte, da ihm durch das Alcali seine Corosivität gänzlich benommen worden ist.

Soll dieser Lack die schönste schmaragdgrüne Farbe erhalten, welche in einer Lackfarbe möglich ist, so muß man die Kupferauflösung mit solcher Pottaschenauflösung füllen, worin etwas Blasengrün zergangen ist. Nimmt man ziemlich viel Blasengrün dazu, so wird die Farbe grasgrün; nimmt man aber wenig, so erhält man ein herrliches Schmaragdgrün

von ungemeiner Dauer, sowohl in Oel als Wasser, wovon man gar nichts Uebles zu besorgen hat.

§. 5. Blaue Farben.

Kobaltblau. — Diese neue Farbe verdankt die Malerei Thenard, weshalb sie auch seinen Namen führt, und im Handel unter dem Namen Thenards Blau bekannt ist.

Es wird nach der von diesem Chemiker gegebenen Vorschrift auf folgende Weise bereitet.

Man nimmt gerösteten Thunaberger Kobalt und löset ihn in schwacher Schwefelsäure auf, verdampft diese Auflösung fast bis zur Trockne und erhitzt dann den Rückstand mit Wasser. Die Flüssigkeit wird nun durchgeseihet, um einiges darin befindliches Eisenarsenik davon zu trennen, welches sich niederschlägt. Dann gießt man eine Auflösung von Sodasubphosphat hinein, wodurch man einen violetten Niederschlag von Kobalt-Subphosphat erhält.

Dieser Niederschlag wird ausgesüßt. Man nimmt einen Theil davon und vermischt diesen so genau als möglich mit acht Theilen Alaun Hydrat. Daß die Mischung vollkommen ist, erkennt man an der gleichen Farbe derselben, so wie daran, daß keine Phosphattheilchen mehr zu sehen sind. Man trocknet hierauf die Mischung im Sandbade oder auf einem Ofen und wenn sie so weit trocken ist, daß man sie brechen kann, so calcinirt man sie in einem gewöhnlichen Schmelztiegel. Man füllt dazu einen Schmelztiegel mit der Mischung, bedeckt ihn, erhitzt ihn nach und nach so weit, daß er kirschroth glühet, und erhält ihn eine halbe Stunde in diesem Glühen, worauf man ihn aus dem Feuer nimmt und die schöne blaue Farbe in einer Flasche aufbewahrt.

Der Prozeß wird sicher gelingen, wenn man nur Sorge trägt, bei der Bereitung des Alauns

einen hinlänglichen Ueberschuß von Ammonium anzuwenden und den Niederschlag mit recht klarem Wasser auszusüßen, z. B. mit solchem, das über Kohlen filtrirt ist.

Bei Bereitung dieses Kobaltblaus kann man auch Kobaltarseniate statt des Phosphats gebrauchen. Anstatt einen Theil Arseniat oder von dem violetten Niederschlag des Kobaltssubphosphats zu nehmen und ihn mit acht Theilen Alaunhydrat, der frisch bereitet, in Verbindung zu setzen, nimmt man nur einen halben Theil, und man erhält dann dasselbe Ergebniß, wenn man zu der Kobaltauflösung Potaschenarseniat gießt.

Berlinerblau. — Hinsichtlich der Bereitung desselben macht Thenard noch folgende Bemerkungen. 1) Statt der thierischen Stoffe kann man auch die Kohlen derselben anwenden, nur dürfen sie nicht zu sehr gebrannt seyn; deshalb kann die Fabrikation des Berlinerblaus recht gut mit einer Salmiakfabrik verbunden werden, ohne daß eine Bereitung der andern hinderlich ist. 2) Die Calcination des Gemenges aus Pottasche und thierischen Stoffen wird in einem Reverberirofen vorgenommen, oder in einem großen Schmelztiegel von Gußeisen. Dieser wird in einen Ofen gestellt, der oben eine Haube hat, welche an ihrem vorderen Theile mit einer Thüre versehen ist, durch welche man sowohl die Farbematerialien als auch die Feuerung einbringt; oben ist eine andere Oeffnung mit einer langen Röhre, die in ein Kamin ausgeht, auf welche Weise man allem übeln Geruch in der Werkstätte selbst vorbeugt.

Im Kleinen kann man die Kalcination in einem gewöhnlichen Schmelztiegel vornehmen.

3) Statt zwei Theilen Alaun, nimmt man oft vier. 4) Um sich gegen das schädliche Gas, wel-

ches sich entwickelt, wenn man den Schwefel und den Eisenvitriol einbringt, zu sichern, muß man nur mit geschlossenen Gefäßen arbeiten, und man kann sich zu dem Behuf des Apparats von Darcet mit Vortheil bedienen, wodurch man allen den Gefahren, welche bei der Fabrikation des berliner Blaus vorkommen, vorbeugt. Dieser Apparat besteht in einer von beiden Seiten geschlossenen Tonne, welche seitwärts an ihrem untern Theil einen Hahn hat, um die Flüssigkeit und den Niederschlag abzuleiten, oben aber mit einem Trichter mit Hahn, durch welchen man die Flüssigkeit eingießt, so wie mit einem Stock versehen ist, der auf den Boden der Tonne reicht, und über welchem ein Sack sich befindet, durch den das Loch für den Durchgang des Stocks verschlossen wird, außerdem ist auch eine Röhre von weißem Blech an diesem Ende befestigt, deren Ende unter den Rost des Calcinirofens ausgeht.

Cadet Gassicourt sagt in seinem Dictionnaire de Chemie, daß, wenn die Fabrikanten des berliner Blaus in ihre Eisensolution oxygenirte Salzsäure (Chlorin) gössen, sie auf der Stelle Blau erhalten würden, statt daß sie es bei der gewöhnlichen Bereitungsart erst nach mehrmaligem Aussüßen und nach Verlauf von zwanzig und mehr Tagen erhalten.

Man kann das berliner Blau auch noch auf andere Weise bereiten. Man nimmt blausaure krystallisirte Pottasche, die man durch Auslaugen des getrockneten und mit Alcali calcinirten Blutes gewinnt, wenn man diese Lauge abdampft und krystallisiren läßt. Wenn man diese blausauern Potaschenkrystalle mit schwefelsaurem Eisen und Alaun vermischt, so erhält man ein sehr schönes Berlinerblau. Es bleibt dabei eine Mutterlauge zurück, welche man auf die zu calcinirenden Materien gießt.

Indig. Diese Farbensubstanz ist bis jetzt nur in einer kleinen Anzahl von Pflanzen entdeckt worden, welche sämmtlich zu den Hülsengewächsen gehören und namentlich macht sie einen Bestandtheil der zur Gattung Indigofera gehörigen Pflanzen aus. Die Arten, aus welchen man den Indig hauptsächlich gewinnt, werden in Ostindien, Aegypten und in den amerikanischen Kolonien kultivirt. Man rechnet dazu namentlich folgende drei: 1) Indigofera Anil, welche Art zwar sehr reich an Farbestoff ist, deren Indig aber weniger geschätzt ist. 2) Indigofera von Guatimala, welche eine bessere Sorte von Indig liefert. 3) Indigofera argentea. Diese Art liefert den besten Indig, enthält aber nur eine kleine Quantität Farbestoff.

Die Bereitungsart des Indigs besteht in folgendem Verfahren: Wenn die Pflanze die gehörige Reife erlangt hat, so schneidet man die Blätter ab, wäscht sie und bringt sie in einen Kübel, worin man sie so weit mit Wasser bedeckt, daß dieß ungefähr vier Zoll hoch darüber steht; durch Bretter, mit Gewichten beschwert, hält man sie unter dem Wasser. Nach einiger Zeit fangen die Blätter an zu gähren, die Flüssigkeit wird grün, etwas sauer, bedeckt sich mit Blasen und mit einer regenbogenfarbig schildernden Haut. Nun läßt man die Flüssigkeit in eine andere Tonne ab, rührt sie um und schüttet eine Quantität Kalkwasser dazu, wodurch der Indig sich scheidet. Wenn der Niederschlag gehörig erfolgt ist, gießt man die Flüssigkeit ab, süßt den Indig gehörig aus, trocknet ihn im Schatten und zerschneidet ihn in kleine viereckige Stückchen.

Auf ähnliche Weise läßt sich Indig auch aus dem Waid (Isatis tinctoria) gewinnen, nur mit dem Unterschied, daß man den Bodensatz, statt ihn nur mit reinem Wasser auszusüßen, mit schwacher

Salzsäure behandelt und ihn dann erst mit Wasser aussüßt.

Der Indig, welcher in den Handel kommt, ist nach dem oben angegebenen Verfahren bereitet. Ein guter Indig muß trocken, so wie die Stücken groß seyn, von Farbe dunkelblau, in's Röthliche oder Violette fallend, er muß glänzen, und wenn er zerbrochen wird, im Innern keine weißen Streifen zeigen, obgleich Watin dieß verlangt, und wenn er mit dem Fingernagel gerieben wird, einen Kupferglanz annehmen. Wasser und Weingeist dürfen keine Einwirkung darauf haben, auch darf sich die Farbe in Potaschenauflösung nicht verändern, im Feuer aber muß er bis auf wenige Asche verbrennen. Will man den Indig auf seinen Gehalt an Farbestoff prüfen, so löst man ihn in Vitriolöl auf, verdünnt die Auflösung mit Wasser und setzt übersaure Salzsäure hinzu. Durch letztere verliert jene Mischung ihre Farbe und der Indig ist um so farbenreicher, je mehr man, um die Farbe zu vertilgen, Salzsäure bedarf. Unter den Indigsorten, welche durch die holländisch-ostindische Compagnie in den Handel kommen, ist der Java jacatra der beste; von den amerikanischen Sorten, welche über Cadix in den Handel kommen, und unter dem allgemeinen Namen Guatimala bekannt sind, wird die beste Tissat genannt; unter den Domingosorten steht der Flottindig oben an, unter den Carolina-Indigen, aus England kommend, ist der „feingefeuerte" der beste, doch behauptet über diesen der „spanisch Flor" noch den Rang.

Die Reinigung des Indigs von fremdartigen Theilen kann auf verschiedene Weise geschehen. Oft genügt schon ein mehrmaliges Auswaschen mit reinem Wasser, kräftiger wirkt Weingeist oder verdünnte Salzsäure. Um ganz reinen von allen frem-

den Theilen freien Indig zu bekommen, muß man aber nach Chevreul folgendermaßen verfahren. Man nimmt den fein gepulverten Indig, bringt ihn in einen Schmelztiegel von Platin oder Silber, verschließt diesen genau und setzt ihn auf glühende Kohlen. Durch die Hitze wird der Indig flüchtig (sublimirt sich), da er aber nicht entweichen kann, so legt er sich in schönen Krystallen an den mittleren Theilen des Schmelztiegels an.

Man könnte auch dadurch sich noch einen sehr reinen Indig verschaffen, daß man denselben, wie er im Handel vorkommt, mit schwefelsaurem Eisen (Eisenvitriol) und Alkali auflöste, die Auflösung von dem Bodensatz abgöße und sie stark in freier Luft bewegte. Hierdurch zöge der Indig den Sauerstoff aus der Luft an, würde dadurch unauflöslich, trennte sich demnach von der Flüssigkeit und bildete einen Schaum, den man nun mit schwacher Salzsäure und dann mit Wasser aussüßen müßte. Roard hat auf diese Weise im Großen den Waidindig gereinigt.

Der Unterschied, welchen Watin zwischen Indig und Inde macht, ist nicht wesentlich. Der letzte soll nach ihm aus der ganzen Pflanze (den Stengeln), bereitet werden, steht also offenbar der erstern Sorte nach.

Noch hat man die Beobachtung gemacht, daß, wenn man die Indigpflanze vor ihrer gewöhnlichen Reife zur Farbenbereitung verbraucht, sie ein schöneres Blau liefert, aber in geringerer Quantität, und daß sie fast gar keine Farbe liefert, wenn man sie nach der Reife verarbeitet, so daß der richtige Zeitpunkt dann ist, wenn die Blätter anfangen zu brechen und eine blaue Farbe zeigen.

Aus dem Indig wird übrigens noch eine andere sehr feine blaue Farbe bereitet, nämlich der soge-

nannte blaue Karmin oder blaue Lak aus Indig. Das Verfahren dabei ist folgendes;

Man nehme eine beliebige Menge ganz guten Indig, am besten Tissat oder Flottindig, wasche ihn mit Wasser und dann mit Weingeist aus und trockne ihn wieder, wobei man ihn sorgfältig gegen Staub verwahrt, stoße ihn dann ziemlich fein, bringe ihn in einen gläsernen Kolben mit kurzem weitem Halse, und gieße so viel reines helles Vitriolöl darauf, daß er ganz davon bedeckt wird. Man rühre die Masse mit einem gläsernen Stäbchen um und gieße noch Vitriolöl nach, wenn das erste eingesogen ist, so daß es den Indig eben ganz bedeckt. Den Kolben, mit einer Glasscheibe bedeckt, läßt man nun 24 Stunden an einem temperirten Orte stehen, rührt es dann wieder um und sieht nach, ob sich keine unaufgelösten Körnchen mehr in der Masse zeigen, sondern diese die Consistenz eines Saftes hat. Nun tropft man unter beständigem Umrühren Regenwasser, oder noch besser, destillirtes Wasser in die Masse, wobei man diese, da sie sich erhitzt, immer von Zeit zu Zeit abkühlen läßt, weil sonst die Farbe verbrennen und verderben würde. Man muß den hierbei sich entwickelnden schädlichen Dampf vermeiden. Wenn alles eine schwache Honigdicke erlangt hat, gießt man es auf eine Glastafel und reibt es mit einem gläsernen Reiber durch, damit keine Körnchen mehr bleiben, worauf man es in ein großes Zuckerglas gießt. In diesem wird es abermals mit Wasser verdünnt, daß es nur so dick als Dinte wird. Es muß dann eine so schöne blaue Farbe haben, daß Nichts dieser gleich kommt, auch darf das Glas nur halb voll seyn, was darüber ist, muß in ein anderes Gefäß gebracht werden. Nun macht man eine sehr starke Pottaschenauflösung, welche man mehrmals durchseihet, damit

sie ganz hell wird. Man gießt davon so viel in jene blaue Auflösung hinein, bis man ein Gerinnen bemerkt, das man am besten beobachten kann, wenn man einen Tropfen der Mischung auf eine Glastafel bringt, unter welche man weiß Papier gelegt hat. Sobald man die Scheidung der Farbe bemerkt, läßt man das Gefäß ruhig stehen, und nach 24 Stunden gießt man die Flüssigkeit von dem Lack, der sich nun zu Boden gesetzt hat, ab. Den letzteren süßt man nun etlichemale mit reinem Wasser aus, und trocknet ihn auf Gypsplatten. — Dieser Lack hat nach dem Ultramarin die schönste blaue Farbe, ist in Wasser und Oel gleich haltbar, und unter allem Blau in letzterem am dauerhaftesten.

Blaue Asche (Cendre bleue). Die Zusammensetzung dieser schön himmelblauen Farbe war lange Zeit ein Geheimniß. Man bezog dieß Blau aus London, wo es in den Münzen bereitet wurde. Pelletier war der erste, welcher durch Analyse die Bestandtheile dieser Farbe entdeckte. Nach ihm erhält man dieselbe von gleicher Schönheit, wenn man 1) pulverisirten Kalk mit einer schwachen Auflösung von Kupfer-Deutomitrat vermischt, und zwar beides in solcher Quantität anwendet, daß der Kalk durch die Schwefelsäure vollkommen gesättiget wird; 2) wenn man den Niederschlag mehrmals aussüßt; 3) ihn abtropfen läßt; 4) dann mit sieben oder zehn Hunderttheilen seines Gewichts Kalk zusammenreibt und ihn trocknet.

Diese Bereitungsweise Pelletiers ist aber von der der Fabrikanten verschieden; es scheint vielmehr, daß sie die blaue Asche dadurch erhalten, daß sie eine Pottaschenauflösung in eine Auflösung von Kupfer-Deutosulphat gießen, das sich niederschlagende Kupfer-Carbonat aussüßen und es mit Kalk zusammenreiben, dem sie etwas Salmiack zusetzen.

Durch den Zusatz von diesem Salz, welches durch den Kalk zersetzt wird, wird die Farbe um vieles schöner, indem dadurch eine Art Kupfersalmiack von tiefem Blau entsteht.

Die blaue Asche wird häufig in der Theatermalerei, zu Papiertapeten u. s. w., gebraucht. Leider aber ist sie nicht beständig. Sie zieht die Kohlensäure aus der Luft an, und wird dann gar bald, besonders wo sie der Sonne ausgesetzt ist, grün.

Azurblau. Das Azurblau, im deutschen Handel unter dem Namen Königsblau bekannt, ist nichts anderes als eine der feinsten und dunkelsten Schmaltesorten. Die Schmalte selbst, deren man außerdem eine Menge Sorten verfertigt, ist, wie bekannt, ein durch Kobaltblau gefärbtes Glas. Die Bereitung des Königsblaues ist noch ein Geheimniß; die Gewerkschaften in Sachsen und namentlich Joh. G. Bohl zu Eisenach liefern es von besonderer Schönheit. Es ist eine außerordentlich schöne und höchst dauerhafte Farbe, und wird keineswegs grün, wie Riffault behauptet, dem vielleicht verfälschtes zu Händen kam. Es ist aber durchaus nur als Wasserfarbe zu gebrauchen, wobei man es indessen immer umrühren muß, da es sich leicht zu Boden setzt, überhaupt erfordert seine Behandlung und der Auftrag desselben Fertigkeit und Uebung.

§. 6. Orangefarben.

Die Orangefarben werden theils durch Zinnober, theils durch Mennige hervorgebracht. Von jenem haben wir schon geredet, es bleibt daher uns nur noch von diesem zu sprechen übrig.

Es giebt mehrere Sorten Mennige, welche nach ihrer mehr oder weniger dunklern Farbe unterschieden, und von den Franzosen Mine orange und Minium genannt werden. Beide sind, im Grunde

genommen, dasselbe, indem der Farbenton der einen Sorte nur durch den Zutritt der Luft, wie wir weiter unten sehen werden, erreicht wird.

Die Bereitung dieser Farbe wird in einem Reverberirofen vorgenonmmen, welcher einen concaven Boden hat, an dessen Seite sich zwei Feuerheerde befinden, welche entweder in gleicher Höhe mit dem Boden oder noch ein wenig unter demselben liegen. Der Oeffnung des Ofens gegenüber befindet sich ein langer Schornstein. Das Blei wird auf den Boden des Ofens aufgeschüttet und erhitzt, bis es rothbraun wird, es schmilzt und verkalkt an seiner Oberfläche. Man nimmt diesen Bleikalk mit einer eisernen Krücke weg und legt denselben rings um den Boden herum oder an die Stellen, auf welchen sich kein Blei befindet. Auf diese Weise fährt man fort, bis alles Blei in Kalk verwandelt (oxydirt) ist. Nun wird die Calcination noch eine Zeitlang fortgesetzt, indem man den Bleikalk öfters umwendet, damit er überall gleichförmig oxydire. Hierauf zieht man den Kalk mit einer Krücke heraus, und wirft ihn auf ein ebenes Estrich, wo man ihn durch darauf gegossenes Wasser schnell abkühlt. In diesem Zustand ist er gelb und wird Massicot genannt, welche Farbe wir schon kennen. Nun wird er gemahlen, in mit Wasser gefüllte Fässer gebracht und geschlemmt, damit das noch darin befindliche Blei sich davon trenne.

Wenn man auf diese Weise durch wiederholtes Schlemmen den Bleikalk rein erhalten hat, so wird er abermals in den oben gedachten Ofen gebracht. Man macht nur eine dünne Lage davon, welche man noch durch gezogene Rinnen auseinander theilt, damit dem Feuer mehr Fläche ausgesetzt und so die Calcination befördert werde. Dann giebt man wieder Hitze, jedoch nicht so stark als vorher, und läßt

sie nach und nach abnehmen. Einige Fabrikanten ändern das Verfahren darin ab, daß sie den Bleikalk nicht unmittelbar auf den Boden, sondern in breite Kasten von weißem Blech in den Ofen bringen. In jedem Fall ist der Prozeß etwa in dreißig bis sechs und dreißig Stunden beendigt. Man nimmt nun den Kalk wieder aus dem Ofen, siebt ihn durch ein feines Sieb, wobei man sich sorgfältig gegen den aufsteigenden der Gesundheit höchst nachtheiligen Staub verwahrt und bringt ihn dann in die Gefäße, worin er als Handelsartikel versendet werden soll.

Um sich gegen die Gefahr des Staubes ganz zu sichern, verfährt man nach Bourgeris am zweckmäßigsten, wenn man die Mennige mit einer hinreichenden Menge reinem Wasser vermischt und sie so durchsiebt, worauf man sie wieder trocknet. Auf diese Weise kann man zugleich durch mehrmaliges Schlemmen die beiden Farbennüancen, nämlich die mehr gelbe oder rothe von einander trennen, indem das hellere sich immer zuerst niederschlägt.

Thenard, welcher diese Farbenbereitung angiebt, bemerkt noch, daß, wie lange auch die Calcination gedauert habe, doch immer noch ein kleiner Theil der Masse unverkalkt bleibe, so wie die Mennige auch nicht selten etwas Kupfer enthalte, weil das zu ihrer Verfertigung angewendete Blei selbst nicht frei davon sey.

Was die erstere Beimischung anlangt, so thut diese der Farbe keinen Eintrag; nicht so verhält es sich mit dem Kupfer. Wenn sich dies unter der Mennige befindet, so erhält diese, wie gering immer der Zusatz sey, dennoch die Eigenschaft, das Glas, wozu man sie so häufig als Schmelzmittel gebraucht, zu färben und so zu verderben. Uebrigens hält es nicht schwer, beide Beimischungen von der Mennige

zu trennen und man erreicht diesen Zweck auf folgende Weise.

Man digerirt die Mennige in Essigsäure, welche man mit einer gehörigen Menge Wasser verdünnt hat, in schwacher Wärme. Der Bleikalk sowohl, als das Kupfer lösen sich in jener Säure auf, die Mennige aber nicht. Diese bleibt als Pulver am Boden, wird dann wieder gehörig ausgesüßt und getrocknet und ist nun zu jedem Gebrauche ganz rein.

Die vorzüglichste Mennige wird zu Rollhofen, unweit Nürnberg verfertigt, aber auch aus England und Frankreich wird dieser Artikel in Menge bezogen.

Gute Mennige muß brennendroth aussehen und wenn man sie durch die Lupe (einfaches Vergrößerungsglas) betrachtet, aus lauter kleinen glänzenden Blättchen bestehen. Durch dies Mittel kann man schon entdecken, ob sie nicht mit Ziegelmehl, Ocher oder Bolus verfälscht ist.

Eine Vorschrift über die Behandlung der Mennige als Farbe müssen wir noch geben, nämlich sie nicht zu lange mit Wasser zu reiben, wodurch sie alle Schönheit verliert und zuletzt ganz blaß wird. Man sondere das feine durch Schlemmen.

§. 7. Braune Farben.

Der englische Chemiker Hatchett hat viele Versuche angestellt, nach welchen er den Künstlern blausaures Kupfer, als eine sehr brauchbare Farbe empfehlen zu können glaubt. Nach seiner Versicherung übertrifft dies Präcipitat alle bisher bekannten braunen Farben an Schönheit und Stärke.

Alle Sorten dieser Farbe, sie mögen aus dem Acetat, Sulfat, Nitrat oder Muriat des Kupfers bereitet seyn, sind sehr schön, aber die feinste und tiefste Farbe erhält man aus dem Muriat. Zur Bereitung ist blausaurer Kalk besser, als blausaures Kali und die beste Bereitungsart ist folgende.

Man löst grünes Kupfermuriat in ungefähr zehn Theilen seines Gewichts destillirten Wassers auf und schüttet in diese Auflösung so lange blausauern Kalk, bis ein vollständiger Niederschlag erfolgt ist. Diesen süßt man dann gehörig aus, wozu man sich frischen Wassers bedient und trocknet ihn, ohne Wärme dabei anzuwenden.

Kölnisches Braun ist eine dunkelbraune Erde, mit sehr wenig Eisen — aber desto mehr mit bituminöser Pflanzenerde vermischt; ihr Hauptfarbestoff steckt in letzteren Theilen. Als Oelfarbe hält sie sich nicht zum besten, sondern ihre Dunkelheit verändert sich in ein röthliches Braun, welches von den wenigen darin enthaltenen Eisentheilen herrührt; in und auf Kalk hingegen liefert sie das schönste und lebhafteste Braun, welches man hat. Wenn man sie reinigen will, so muß sie auf eine ganz eigene Art geschlemmt werden. Man zerstößt sie nämlich gröblich, übergießt sie fluthenweise mit kaltem Wasser, wodurch sich die Holzstücken, die sie enthält, in die Höhe begeben, welche nicht zu gebrauchen sind, sondern abgeschöpft werden müssen. Nun läßt man alles Wasser bis auf den Bodensatz ablaufen, welchen man also naß auf dem Stein zerreibt, bis die Masse einem braunen Teige ähnlich sieht. Dieser wird abermals mit Wasser verdünnt, umgerührt u. das Trübe abgegossen. Der sandige Bodensatz ist unbrauchbar. Das abgegossene Trübe aber läßt man durch ein reines Leinentuch laufen, in welches das Durchgelaufene, so lange es trübe läuft, zurückgegossen werden muß. Wenn alles Wasser abgetrauft ist, so läßt man den Rückstand trocknen.

Auch diese Farbe kann nachgemacht werden. Man löscht nämlich schwarzen, also schlechten Kalk, wie ihn die Maurer löschen, und wenn man nicht viel brauchet, so kann man von diesem nehmen.

Diesen Brei verdünnt man mit Wasser so, daß man ihn durch ein feines Sieb von Eisen= oder Messingdraht laufen lassen kann. Man läßt auch weißen Thon oder Bolus, auf die nämliche Art durch ein Sieb laufen. Den Kalk läßt man in seinem Wasser zu Boden fallen, den Bolus aber muß man in ein leinenes Tuch gießen und abtropfen lassen, weil er zu lange Zeit nöthig hat, um sich zu setzen. Vom Kalk gießt man das Wasser ab und mischt davon vom Bolus zu gleichen Theilen unter einander, breitet diese Masse auf Backsteinen, eines Zolles dick, auseinander und läßt sie an der Luft vollkommen trocken werden. In der Zeit, wo dieses geschieht, füllet man einen reinen Zuber von Eichenholz mit eichenem Sägemehl voll, gießt denselben voll lauen Wassers (Regenwasser ist das beste) und läßt es im Keller ganz leicht bedeckt stehen, bis die Kalkmasse vollkommen trocken ist, welche, so bald sie es ist, in einem eisernen Mörser gestoßen, durch ein Drahtsieb geschlagen u. in einen Zuber oder ein anderes Gefäß von eichenem Holz gebracht, mit dem Wasser auf dem Eichensägemehl, welches durch ein Tuch geseihet und der Rückstand des Sägemehls wohl ausgedrückt werden muß, erstlich ganz wenig begossen und mittelst einer großen hölzernen Spate (sie kann auch von Eichenholz seyn) wohl vermengt wird. Man gießt nach und nach so viel vom Wasser, das über dem Sägemehl gestanden hat, dazu, bis die ganze Masse einem sehr dicken Teig ähnlich ist, die man nun heraus nimmt und gleichfalls an der Luft trocknen läßt. Je dunkler man die Farbe haben will, desto öfterer muß dieses Einnetzen wiederholt, die Masse aber vorher immer getrocknet und wieder zerstoßen werden.

§. 8. Schwarze Farben.

Wenn Watin sagt, der Kienruß verbinde sich vortrefflich mit dem Oele, so hat er zwar darin ganz recht, nur hätte er hinzusetzen sollen, daß er nichts desto weniger als Oelfarbe gar nicht zu brauchen ist, indem er trocknet.

Ein vortreffliches Schwarz liefert der ächte schwarze Lack, dessen Bereitungsart wir daher hier folgen lassen. Er ist gleich anwendbar zur Wasser- wie zur Oelmalerei, und schöner dunkler als selbst Elfenbeinschwarz, auch beständig und haltbar.

Man nimmt zu diesem Lack die sogenannten schwarzen Galläpfel, welche meist kleiner sind als die gelben, sich von diesen noch durch ihre schwärzlich-graue Farbe und dadurch unterscheiden, daß sie inwendig nicht hohl, sondern voll und glasig sind. Zwei Loth derselben werden gröblich gestoßen und mit einem Maaß Regen- oder destillirten Wassers eine Stunde lang in einem neuen glasurten Topfe gekocht. Hierauf wird eine starke Auflösung von Salzburger Kupfervitriol so lange hinzugegossen, bis die Brühe recht schwarz geworden ist, worauf man sie an einem kühlen Orte ruhig über Nacht stehen läßt. Es verdirbt nichts, wenn man mehr Vitriol zusetzte als eigentlich nöthig war. Am andern Morgen gießt man das Flüssige vom Bodensatz ab, süßet diesen mehrmals aus, läßt ihn auf feiner Leinwand abtropfen und auf Gypsplatten trocknen.

Anhang.

Von den Farben der Alten.

Am Ende unseres Verzeichnisses derjenigen Farben, welche man jetzt im Gebrauche hat, glauben wir einen schicklichen Platz zu haben, um einige Worte über diejenigen Farben zu sagen, welche die Maler der Alten anwendeten. Wir wollen daher hier die Resultate einiger interessanten Untersuchungen vorlegen, welche Chaptal, Mitglied der französischen Akademie der Wissenschaften, und Humphry Davy, Mitglied der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu London, über diesen Gegenstand angestellt haben.

Chaptal machte im März 1809 der Academie die Mittheilung, daß er sieben zu Pompeji, in der Bude eines Farbenhändlers, gefundene Farben-Proben zur Untersuchung erhalten habe.

Die erste Nummer dieser Farben erkannte Chaptal für ein, nicht durch künstliche Zubereitung verändertes Naturprodukt an. Es war eine grüne seifenartige Thonart, wie sich dergleichen in verschiedenen Gegenden vorfinden und es schien ihm diese Farbe derjenigen gleich zu kommen, welche jetzt unter dem Namen der Veroneser Erde bekannt ist.

Die zweite Nummer war ein Ocher von schöner gelber Farbe, eben so durch wiederholtes Schlem-

men von allen Unreinigkeiten und groben Theilen gereinigt, wie es noch heutiges Tages geschieht. Da diese Substanz sich im Feuer roth brannte, ihre gelbe Farbe aber während jenes großen Naturereignisses, wodurch Pompeji verschüttet ward, behalten hatte, so sah dies Chaptal als einen neuen Beweis an, daß die jene unglückliche Stadt bedeckende Asche nur eine geringe Hitze behielt.

Die dritte Nummer zeigte sich als ein Braunroth von derselben Beschaffenheit, wie man es jetzt im Handel antrifft und welches man zu dem rothen groben Anstrich der Tonnen in den Seehäfen, der Thür- und Fenstergewände mancher Gebäude anzuwenden pflegt. Es ist diese Farbe nichts anderes, als die vorige gelbe, gebrannt.

Die vierte Nummer war ein sehr dichter Bimsstein, sehr weiß und von einem sehr feinen und dichten Gefüge.

Die drei folgenden Nummern waren Compositionen, welche Chaptal analysiren mußte, um ihre Bestandtheile aufzufinden.

Die erste dieser drei Farben, die fünfte Nummer, hatte eine schöne gesättigte blaue Farbe und bestand in Stückchen von gleicher Gestalt. Die äußere Seite eines jeden war etwas blässer als das Innere, welches mehr Glanz und Feuer hatte, als die schönste blaue Asche.

Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure brausen mit dieser Farbe leicht auf, welche sie, selbst durch langes Kochen zu erhöhen scheinen. Oxygenirte Salzsäure hatte keine Wirkung auf dieselbe.

Diese Säure hat also nach Chaptal mit dem Ultramarin nichts gemein, der, wie Clement und Desormes beobachteten, von diesen vier Säuren gestört wird.

Eben so wenig wirkte Ammonium auf dieses Blau.

Der Flamme des Löthrohrs ausgesetzt, ward sie schwarz und nach längerem Blasen bildete sie eine braunröthliche Fritte.

Mit Borax gab sie vor dem Löthrohr ein blaugrünes Glas.

Mit Borax auf einer Platinunterlage behandelt, gab sie zuerst eine grünliche Fritte, welche dann braun wurde und zuletzt die metallische Farbe des Kupfers annahm. Diese Fritte löste sich zum Theil in Wasser auf. Salzsäure in diese Auflösung gegossen, bildet einen reichlichen, flockigen Niederschlag und die von diesem abgegossene Flüssigkeit, gab mit dem Ammonium Oxalat ebenfalls wieder einen starken Niederschlag.

Salpetersäure löste den Rückstand, welchen das Alkali nicht hatte auflösen können, auf, die Auflösung färbte sich grün, das Ammonium bildete darin einen Niederschlag und löste denselben wieder auf, wenn es überschüssig war und dann ward die Auflösung blau.

Diese Farbe, sagt Chaptal, scheint also zusammengesetzt aus Kupferoxyd, Kalk- und Alaunerde. Sie ist, ihren Bestandtheilen nach, der blauen Asche ähnlich, weicht aber durch ihre chemischen Eigenheiten davon ab. Sie scheint nicht Resultat einer Präcipitation, sondern wirklich der Anfang einer Verglasung zu seyn, oder sie ist vielmehr eine wirkliche Fritte.

Chaptal glaubt aus diesen Versuchen folgern zu dürfen, daß das Verfahren, nach welchem die Alten diese Farbe bereiteten, für uns verloren ist. Alles was wir von dieser Farbe wissen, besteht darin, daß sie schon Jahrhunderte vor der Verschüttung Pompejis bekannt und im Gebrauche war. Descotils, fügt Chaptal hinzu, hat auf dem hyeroglyphischen Gemälde eines egytischen Monuments eine lebhafte,

glänzende, glasige blaue Farbe bemerkt und sich überzeugt, daß diese Farbe, ihrem Wesen nach, Kupfer sey.

Wenn wir, fährt Chaptal fort, von der Natur der wesentlichen Bestandtheile dieser Farbe ausgehen, so können wir sie nur der blauen Asche der neuern Zeit vergleichen. Betrachten wir sie hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit in den Künsten, so können wir ihr mit Vortheil den Ultramarin und das Azurblau entgegen stellen, besonders seitdem Thenard die Verfertigung eines Azurblaues gelehrt hat, welches auch in Oel anwendbar ist. Aber die blaue Asche hat weder das Feuer noch die Beständigkeit des Blaues der Alten und Ultramarin und Azur stehen in einem Preise, welcher den einer Composition weit überwiegt, welche aus drei Bestandtheilen, die so wohlfeil sind, besteht. Daher hegt Chaptal die Meinung, daß es wohl der Mühe verlohnen dürfte, das Verfahren, auf welche Weise diese Farbe bereitet worden, wieder zu entdecken.

Die sechste Nummer jener Farbenproben war ein blaßblauer Sand, in dem sich einige weißliche Körnchen befanden. Die Analyse gab das Resultat gleicher Bestandtheile mit der vorigen Nummer. Man kann diese Farbe, sagt Chaptal, als eine Composition von gleicher Natur und nur mit stärkerer Beimischung von Kalk- und Alaunerde betrachten.

Die siebente Nummer endlich zeigt eine schöne Rosenfarbe, fühlt sich sanft an und giebt, zwischen den Fingern gerieben, ein ganz feines Pulver, welches die Haut mit schöner Rosenfarbe überzieht.

In der Hitze ward diese Farbe schwarz und zuletzt weiß. Sie gab keinen merkbaren Ammoniumgeruch. Salzsäure löste sie unter leichtem Aufbrausen auf, Ammonium bildete in der Auflösung einen flockigen Niederschlag, welchen Pottasche wieder gänzlich auflöste.

Galläpfelinfusion und Hydrosulfurat des Ammonius zeigten darin kein Metall.

Man kann also, nach Chaptals Meinung, diese Farbe als einen wirklichen Lack, dessen Pigment durch Alaun verkörpert ist, annehmen. Seine Eigenthümlichkeiten, seine Farbe und die Natur seines Pigments gleichen ganz denen des Krapplaks. Aber die Erhaltung dieses Laks in einer Reihe von 19 Jahrhunderten, ohne eine bedeutende Veränderung, ist ein Phänomen, worüber die Chemiker staunen müssen.

Dieß ist, sagt Chaptal, die Beschaffenheit der sieben Farben, welche man ihm übergab und die ihm wesentlich zur Malerei bestimmt gewesen zu seyn scheinen. Indessen macht er noch darauf aufmerksam, daß, wenn man den Ueberzug der römischen Töpferwaaren genau betrachte, deren viele Ueberbleibsel sich an allen Orten finden, wo sich die römischen Armeen nach und nach aufhielten, man sich leicht überzeugen könne, daß die meisten dieser Erden auch zum Ueberzug dieser Gefäße benutzt wurden.

Diese Mittheilung Chaptals an die Academie, ward in den 70sten Band der Annales de Chimie aufgenommen. Später, nämlich im Jahre 1815, hatte Humphry Davy Gelegenheit, eine Reise nach Italien zu machen. Er beschäftigte sich auf derselben auch damit, Untersuchungen und Proben anzustellen, um das Wahre und die chemische Composition der Farben der Alten kennen zu lernen, und die Substanzen zu erforschen, deren sie sich als Farben bedienten, oder um die letztern nachzumachen.

Die Resultate seiner Forschungen und Beobachtungen über diesen Gegenstand, sind ebenfalls in den Annales de Chimie bekannt gemacht worden, und es scheint uns der Gegenstand wichtig genug,

um einen Auszug aus Davy's Bericht hier mitzutheilen.

Einleitend bemerkt Davy, daß er seine Versuche angestellt hat mit Farben, welche man in den Bädern des Titus gefunden, mit andern aus den Ruinen, welche man die Bäder der Livia nennt, aus den Trümmern anderer Palläste und Bäder des alten Roms und aus den Ruinen von Pompeji. Er lobt besonders die außerordentliche Gefälligkeit seines Freundes, des berühmten Canova, dem die Aufsicht über die Arbeiten, hinsichtlich der Kunst des alten Roms aufgetragen war, und welcher ihm die Gelegenheit verschaffte, sich die Proben selbst von den verschiedenen Farben zu nehmen, welche in verschiedenen Gefäßen gefunden wurden, die man neuerdings unter den Ruinen des Pallastes Titus ausgrub, und diese Farben mit solchen von Mauer- oder abgebrochenen Stuckgemälden zu vergleichen.

Nelli, der Eigenthümer des unter dem Namen der aldobrandinischen Hochzeit so berühmten Gemäldes, gab Davy die Erlaubniß, über die Farben dieses Gemäldes die nöthigen Versuche anzustellen, um die Natur der Farben, womit es gemalt, zu ermitteln.

Durch solche Hülfsmittel und so viele Erleichterungen ward es Davy möglich, einige Aufschlüsse zu geben, von welchen er glaubt, daß sie nicht ohne Interesse für Gelehrte so wie für Künstler und sogar practisch brauchbar seyn dürften.

§. 1. Rothe Farben der Alten.

Unter den Substanzen, welche man in einem großen irdenen Gefäße, das mit Farben, mit Thon und Kalk gefüllt war, und ungefähr zwei Jahre vorher in einem Gemache in den Bädern des Titus

entdeckt worden war, fand Davy verschiedene Sorten rother Farben.

Die eine war lebhaftroth, die andere blaßroth und die dritte Purpurfarben.

Die erstere ward der Weingeistflamme ausgesetzt und wurde dadurch dunkler, und nach Verstärkung der Flamme des Löthrohrs schmolz sie in eine Masse, welche sich wie Bleiglätte zeigte, auch nach Prüfung durch Schwefel und Salzsäure als solche erkannt ward. — Diese Farbe war also Mennige oder rothes Bleioxyd.

Die andere blaßrothe Farbe, der Einwirkung der Hitze unterworfen, ward schwarz, nahm aber bei'm Erkalten ihre erste Farbe wieder an. In einer Glasröhre erhitzt, zeigte sich als flüchtiger Bestandtheil bloß Wasser. Der Einwirkung der Salzsäure ausgesetzt, ward sie gelb und die Säure damit erhitzt, gab hernach mit Ammonium einen orangegelben Niederschlag. Mit Pottaschenhydrat geschmolzen, ward das Ganze gelb und durch Einwirkung der Salpetersäure ward Silicium und orangegelbes Eisenoxyd erhalten. Davy hält es nach diesen Untersuchungen für erwiesen, daß dieß Roth ein Eisenoxyd ist.

Das Purpurroth, denselben Versuchen unterworfen, zeigte ähnliche Erscheinungen und ward als ein Ocher von anderer Farbe erkannt.

Bei Untersuchung der Frescogemälde in den Bädern des Titus fand Davy, daß man bei denselben von allen jenen Farben und namentlich von den Ochern Gebrauch gemacht hatte, und zwar von letzteren in den Schatten, von der Mennige in den Verzierungen der Einfassungen.

In Mauergemälden fand Davy ein anderes Roth, dessen Farbenton von dem auf der Vase verschieden war. Es war lebhafter und man hatte es

in mehreren Gemächern angewendet. Er kratzte etwas von der Mauer ab und unterwarf es chemischen Untersuchungen, wobei sich ergab, daß es Vermillon oder Zinnober war. Mit Eisenfeile zusammengeschmolzen, lieferte es lebendiges Quecksilber.

Die nämliche Farbe fand Davy auf einigen Fragmenten von altem Stuck.

In dem, die aldobrandinische Hochzeit genannten Gemälde, sind alle rothe Farben Ocherarten. Den Einwirkungen von Säuren, Alkalien und der Chlorine unterworfen, zeigte sich nicht die geringste Spur von Mennige oder Zinnober in diesem Gemälde.

Davy macht die Bemerkung, daß die Mennige den Griechen und Römern bekannt war. Nach Plinius ward diese Farbe zufällig entdeckt und zwar durch eine Feuersbrunst, welche in Pyreum zu Athen statt fand. Bleiweiß, welches daselbst dem Feuer ausgesetzt gewesen war, ward in Mennige verwandelt gefunden, und man ahmte diesen zufälligen Bereitungsproceß später künstlich nach.

Theophrast, Vitruv und Plinius beschreiben mehrere Arten einer rothen Erde, deren man sich in der Malerei bediente. Hierher gehören die Erde von Sinopel, die armenische Erde und der afrikanische Ocher, welche alle durch Calcination rothe Farben geben.

Der Zinnober oder Vermillon ward von den Römern Minium genannt. Davy spricht von einer Behauptung Theophrast's, nach welcher er durch den Athenienser Callias im Jahre 340 nach der Gründung Roms erfunden worden sey. Man verfertigte ihn durch Auswaschen der Silbererze.

Das Minium war nach Plinius eine von den Römern sehr geschätzte Farbe, welche in einem so

hohen Preise stand, daß die Regierung denselben feststellte, damit er nicht zuletzt alle Grenzen überschritt.

§. 2. Gelbe Farben derselben.

Davy fand in einem Gemache der Bäder des Titus einen weiten irdenen Topf, welcher eine große Quantität gelbe Farbe enthielt, die chemischer Prüfung unterworfen, sich als eine Mischung von gelbem Ocher und Kreide oder kohlensaurem Kalk auswies.

In demselben Gefäße waren noch drei andere Sorten Gelb, von welchen zwei aus gelbem Ocher in verschiedener Quantität mit Kreide gemischt, bestanden, die dritte aber aus Ocher und rothem Bleioxyd oder Mennige zusammengesetzt war.

Die Alten bezogen ihren gelben Ocher aus mehreren Gegenden, aber der geschätzteste war nach Plinius der Ocher von Athen. Vitruv giebt aber an, daß zu seiner Zeit die Grube, welche denselben lieferte, nicht mehr bearbeitet wurde.

Die Alten, sagt Davy, hatten außerdem noch zwei Farben, welche orangegelb oder gelb waren, das Auripigment und den bloßen Sandarak.

Jenes, von dessen Farbe man sagt, daß sie der des Goldes gleiche, war gewiß ein Schwefelarsenik.

Der bloße Sandarak, von welchem Plinius erzählt, daß er sich in den Gold- und Silbergruben finde, und welchen man in Rom durch theilweises Calciniren des Bleiweißes nachahmte, war wahrscheinlich Bleigelb (Massicot) oder rothes Bleioxyd mit Mennige gemischt. Davy glaubt, nach dem was Plinius sagt, annehmen zu müssen, daß das bloße Auripigment dem Sandarak gleiche, und daß es eine Farbe gab, Sandarak genannt, welche vom reinen Minium verschieden war, und daß diese

Farbe ein lebhaftes Gelb war, wie das am Schnabel der Amsel.

Davy giebt noch an, daß er in keinem Freskögemälde den Gebrauch des Auripigments bemerkt habe. Ein dunkles Gelb, welches sich dem Orange näherte und ein Fragmentstuck bedeckte, ward als Bleioxyd erkannt und bestand aus Massicot mit Mennige gemengt. Dabei hält es Davy für sehr wahrscheinlich, daß die Alten sich mehrerer aus Blei bereiteter Farben bedienten, nämlich des Massicots, Bleiweißes und der Mennige.

Die gelben Farben des Gemäldes, die aldobrandinische Hochzeit, sind alle Ocher; gleichergestalt ergab sich bei der Untersuchung eines sehr hübschen Gemäldes auf der Mauer eines Hauses zu Pompeji, welche Davy vornahm, daß bei Verfertigung desselben lediglich rothe und gelbe Ocher angewendet worden waren.

§. 3. Von den blauen Farben, deren sie sich bedienten.

Die blauen Farben der Alten, sagt Davy, sind dunkler oder heller, je nachdem ihnen mehr oder weniger Kalkkarbonat beigemischt ist. Wenn man aber dieses Kalkkarbonat in Säuren auflöset, so zeigt es den nämlichen Farbenkörper, nämlich, ein sehr feines blaues Pulver, dem schönsten Schmalteblau oder Ultramarin ähnlich. Dieses Pulver fühlt sich rauh an und verliert seine Farbe nicht, wenn es bis zum Rothglühen erhitzet wird. In der Weißglühhitze erleidet es eine theilweise Schmelzung, indem seine Theile zusammenbacken. Davy fand, daß Säuren dieses Blau nicht verändern. Wenn indessen Salpetersalzsäure (Königswasser) lange damit gekocht wurde, so färbte sich dieses gelb und reagirte auf Kupferoxyd. Eine gemessene Menge

dieser Farbe ward eine halbe Stunde lang mit ihrem doppelten Gewicht Hydrat der Pottasche geschmolzen; der Fluß, welcher eine blaugrüne Farbe hatte, wurde mit Salzsäure nach der Methode bearbeitet, welche man bei Untersuchung kieselartiger Steine befolgt, und sie gab eine Quantität Silicium, welche mehr als $\frac{3}{5}$ des ganzen Gewichtes betrug. Die färbende Materie lösete sich völlig in einer Ammoniumauflösung auf, welcher sie eine blaue Farbe ertheilte, woraus Davy schloß, daß es Kupferoxyd sey. Der Rückstand gab eine bedeutende Quantität Blau und etwas weniges Kalk.

Die geringe Quantität Kalk in dieser Substanz schien Davy die Schmelzbarkeit nicht genügend zu erklären, man muß also erwarten noch ein fixes Alkali darin aufzufinden.

Es ward daher eine kleine Menge mit dreifachem Gewicht Boraxsäure geschmolzen, dann aber die Masse mit Salpetersäure und kohlensaurem Ammonium behandelt, dann mit Schwefelsäure destillirt, und so erhielt er schwefelsaures Salz. Hieraus schloß er dann, daß dieses Blau eine mit Soda bereitete, durch Kupferoxyd gefärbte Fritte sey.

Nach Davy's Meinung ist es höchst wahrscheinlich, daß dieses Blau dieselbe Farbe ist, von welcher Theophrast erzählt, daß ein König von Egypten sie erfunden habe, und daß, wie man sagte, die Fabrik, in der dieselbe bereitet wurde, sich zu Alexandrien befand.

Plinius redet noch von anderen Arten Blau, welche er Sand (Arenae) nennt, und welche man aus den Gruben Egyptens, des Landes der Scythen und von der Insel Cypern brachte. Diese hält Davy für natürliche blaue Farben, welche wahrscheiulich Lasurstein oder Kupferblau (ein kohlen- und arseniksaures Kupfererz) waren.

Plinius und Vitruv reden noch von einem indischen Blau, und der erste sagt davon, daß es verbrennlich sey, dies war also höchst wahrscheinlich eine Art Indigo.

Davy untersuchte noch einige Sorten Blau in den Fragmenten der Freskogemälde, welche man aus den Ruinen des Denkmals des Cajus Cestius genommen hat. Es war darunter ein ganz dunkles Indigoblau, welches seiner Farbe nach dem Indigo sehr gleich kam. Er fand darin Kupfer und Karbonat, aber die Basis dieser Farbe war die oben beschriebene Fritte. Die blauen Farben auf dem Gemälde von der aldobrandinischen Hochzeit sind nach dem Widerstand gegen die Wirkungen der Säuren und des Feuers zu schließen, nach Davy's Meinung, Compositionen mit dem Blau von Alexandrien bereitet.

Bei einer im Jahr 1814 zu Pompeji gemachten Aufgrabung, welche Davy besuchte, fand sich auch ein kleiner Topf mit einer blaßblauen Farbe, welche nichts anderes war, als eine Mischung von Kalk und alexandrinischer Fritte.

§. 4. Grüne Farben, deren sich die Alten bedienten.

Ein Fragment der Deckeneinfassung des die Bäder der Livia genannten Gemachs, welches von der nämlichen Farbe zu seyn schien, wie der Grund des ganzen Werks, zeigte ein tiefes Meergrün.

Bei den von Davy damit vorgenommenen Versuchen zeigte sich die Farbe mit Aufbrausen in Säuren auflöslich. Nachdem sie aus der Auflösung niedergeschlagen und in Ammonium wieder aufgelöst war, färbte sie dieses Blau, wie Kupferoxyd zu thun pflegt.

Es finden sich, sagt Davy, verschiedene Tinten von Grün in den Bädern des Titus, so wie auf

den Bruchstücken aus den Monumenten des Cajus Cestius.

In dem Gefäß, worin sich die mancherlei Farben befanden, von welchem schon oben die Rede war, fand Davy auch drei verschiedene Sorten Grün. Die eine näherte sich dem Olivengrün, und war nichts andres, als die gewöhnliche grüne Erde von Verona.

Die andere war blaß grasgrün und hatte das Ansehen von Kupferkarbonat, welches mit Kreide gemischt ist.

Die dritte, meergrün, war eine Zusammensetzung von Kupfer (Kalk) mit der blauen Kupferfritte.

Sämmtliche grüne Farben, welche Davy an den Mauern der Bäder des Titus fand und untersuchte, waren aus Kupfer bereitet.

Bei einem Grün von ganz besonderer Lebhaftigkeit, welches er in einem Weinberg sah, glaubte er, daß es wohl etwas Arseniksäure enthalten und sonach dem scheelischen Grün gleichen könne, aber bei näherer Prüfung zeigte sich, daß gar kein Arsenik darin enthalten war und daß es nur aus Kupferkarbonat bestand.

Vitruv spricht von der Chrysocolla als von einer natürlichen Substanz, welche sich in den Kupfergruben findet und Plinius redet von einer künstlichen Chrysocolla, welche aus Thon bereitet wurde, der sich in der Nähe von Metalladern fand, daher wahrscheinlich Kupfer enthielt. Wenn man der Ansicht Davy's folgt, so war die natürliche Chrysocolla wahrscheinlich Kupferkarbonat und die künstliche Chrysocolla ein mit Kupfersulphat imprägnirter und durch eine gelbe Farbe in Grün verwandelter Thon.

Davy glaubt, daß der Name Chrysocolla seine Ableitung von dem grünen Pulver hat, dessen sich

die Goldschmiede bedienten und welches unter andern auch Kupferkarbonat enthielt.

Unter den in den Bädern des Titus gefundenen Substanzen fanden sich auch einige Massen von grasgrüner Farbe. Davy glaubte anfangs, daß es vielleicht Stücke natürlicher Chrysocolla wären, aber er fand späterhin, daß es nur Kupferkarbonat war. In der Mitte enthielten diese Massen Kerne von rothem Kupferoxyd, und so wird es wahrscheinlich, daß es kupferne Nägel waren oder sonstige kleine Stücke von diesem Metall, deren man sich beim Bauen bediente und welche durch die mehrern Jahrhunderte durch stattgehabte Einwirkung der Luft in Oxyd und Karbonat umgewandelt waren.

Nach dem, was Theophrast davon erwähnt, zu urtheilen, kannten die Alten den Grünspan gar wohl. Vitruv spricht von demselben als von einer Farbe und wahrscheinlich waren mehrere der alten grünen Farben, welche jetzt Kupferkarbonate sind, ursprünglich Acetate.

Die Alten besaßen Gläser von einem sehr schönen tiefen Grün und Davy hat gefunden, daß sie mit Kupfer gefärbt waren, aber es scheint nicht, daß sie sich dieser Gläser, in Pulverform, auch als Farben bedienten.

Die grünen Farben der aldobrandinischen Hochzeit sind alle Kupfer, wie denn Davy an der Einwirkung erkannte, welche Salzsäure auf dieselben hat.

§. 5. Von der Purpurfarbe derselben.

Das Ostrum der Römer, die Purpurfarbe der Griechen, sagt Davy, ward als die schönste, welche sie besaßen, betrachtet. Man bereitete sie aus (dem Safte) einer Muschel. Vitruv versichert, daß die Farbe nach dem Vaterlande der Muschel abändere, so daß sie dunkler sey und sich mehr dem Violett nähere, wenn solche aus den Nordländern käme, daß sie dagegen aus südlichen Gegenden mehr roth sey. Er

fügt hinzu, daß man die Farbe durch Schlagen der Muschel (des Thieres) mit eisernen Instrumenten bereitet habe, wodurch sich der Purpursaft von dem Thiere trennte. Man vermischte ihn dann mit etwas Honig.

Anmerkung. Wir unterbrechen hier Davys Bericht, um über diesen Gegenstand dasjenige anzuführen, was der Dr. Eduard Bancroft in seinen praktischen Untersuchungen über dauerhafte Farben anführt.

Der Purpur, sagt er, welcher so berühmt bei den Alten war, scheint zu Tyrus, ungefähr im zwölften Jahrhundert vor Christus erfunden worden zu seyn. Man erhielt diese Farbe von einer Schnecke, deren es zwei Arten gab, welche sich an den Küsten des Mittelmeeres fanden. Man machte Einschnitte in den Hals des Thieres oder vielmehr, man stieß das ganze Thier klein; dann digerirte man es einige Tage in Salzwasser, wobei man die Mischung in bleiernen Gefäßen verschlossen hielt. In den letzteren Zeiten des römischen Reichs wurde der Gebrauch dieser kostbaren Farbe nur wenigen Individuen gestattet und es waren auf die Uebertretung die härtesten Strafen gesetzt. Im Jahr 1683 fand ein Mensch in Irland, welcher davon lebte Leinwand mit einer schönen Karmoisinfarbe zu tingiren, nach einigen Versuchen an den Küsten von Sommersetshire und Wallis eine Menge Buccinum-Schnecken, welche eine weißliche klebrige Flüssigkeit von sich geben, wenn man ein kleines Gefäß nahe am Kopfe öffnete. Wenn man mit dieser Flüssigkeit etwas tingirte, so wurden die damit betupften Stellen an der Luft erst schwachgrün, welche Farbe, nach und nach der Sonne ausgesetzt, in eine sehr schöne dauerhafte Purpurfarbe überging. Im Jahr 1799 fand Jussieu an den östlichen Küsten Frankreichs eine kleine

Art Buccinum, welche der Gartenschnecke ähnlich war; im folgenden Jahr sah Reaumur diese Schnecke an den Küsten von Poitou in Menge und im Jahr 1736 fand der nämliche Naturforscher an den Küsten des Mittelmeeres die Purpura, die einzige Art Murex, welche man jetzt kennt. Alle diese Schnecken enthalten eine Flüssigkeit, welche in höherem oder geringerem Grade die Eigenschaften besitzt, von denen eben gesprochen wurde.

Man kann also nach diesen Entdeckungen schließen, sagt Bancroft, daß wir das ganze Geheimniß des tyrischen Purpurs besitzen.

Anmerk. des Uebers. Herr Bancroft ist im Irrthum, wenn er meint, daß eine Art Murex, purpura genannt, die einzige Art dieser Gattung sey, die man jetzt kenne. Eben die Gattung Murex ist sehr zahlreich, besonders wenn man sie annimmt, wie sie Linné aufstellte; namentlich sind es aber die Arten M. Brandaris, Pileare und Trunculus, welche den Purpursaft enthalten, welchen übrigens auch noch viele Gasteropoden, namentlich aus der Gattung Aplysia liefern.

Der schönste Purpur hatte, Plinius Angabe zufolge, eine Farbe wie ganz dunkles Rosenroth, und wie er versichert, bediente man sich ihrer, um dem Sandyx den höchsten Glanz zu geben. Der Sandyx aber war eine Zusammensetzung aus Ocher und Sanderak und folglich eine Farbe, welche mit unserm Karmoisin viele Aehnlichkeit haben mußte.

In den Bädern des Titus fand Davy ein zerbrochenes irdenes Gefäß, welches Farbe von einem blassen Rosenroth enthielt. Dies Gefäß verlor an der Luft seine Farbe und ward weiß, aber das Innere deshalb hatte eine Farbe, wie der schönste Karmin.

Davy hat mit dieser Farbe mehrere Versuche

angestellt. Durch Einwirkung concentrirter Säuren und Alkalis ward sie zerstört und rothbraun; aber die mit Wasser verdünnten Säuren lösten eine bedeutende Menge Kalkkarbonat auf, mit welchem der Körper der Farbe gemischt war, und eine Substanz von lebhafter Rosenfarbe blieb übrig. Wenn diese erhitzt wurde, ward sie schwarz, und wenn das Feuer verstärkt wurde, weiß. Mittelst der Alkalis entdeckte Davy, daß sie aus Silicium, Alaun und Kalk bestand. Eine andere metallische Substanz schien sie nicht zu enthalten, mit Ausnahme von etwas Eisenoxyd.

Davy versuchte nun, ob diese Materie verbrennlich sey. Er erhitzte sie nach und nach in einer mit Oxygen gefüllten Glasröhre. Sie entzündete sich zwar nicht, glühte aber doch früher, als dies bei einer blaßerdigen Substanz hätte der Fall seyn können. Kalkwasser, dem Ausströmen des in der Röhre enthaltenen Gases ausgesetzt, lieferte einen Niederschlag von Kalkkarbonat. Davy mischte hierauf ein wenig von dieser Farbe mit Hyperoxyd in salzsaurem Kali, und erhitzte das Ganze in einer kleinen Retorte. Im Augenblicke des Schmelzens gab es ein schwaches Funkensprühen, auch fand sich etwas Feuchtigkeit in der Röhre und das darin enthaltene Gas brachte in Kalkwasser einen merkbaren Niederschlag hervor.

Nach diesen Versuchen war anzunehmen, daß diese färbende Substanz eine Zusammensetzung vegetabilischen oder animalischen Stoffes sey. Davy warf nun etwas davon auf ein heißes Eisen. Es rauchte kaum, aber der Geruch hatte einige Aehnlichkeit mit dem der Blausäure, übrigens war er nur schwach.

Wenn Hydrat der Pottasche mit dieser Farbe zusammen geschmolzen wurde, so hatten die Dämpfe

keinen Ammoniumgeruch. Sie gaben zwar mit dem mit Salzsäure getränkten Papier einen schwachen Dampf; die sey aber, meint Davy, bei weitem noch kein Zeichen einer vohandenen animalischen Materie. Er verglich ferner diese Farbe mit Krapplack und mit Cochenillelack, beide mit Wasser in gleicher Maaße verdünnt, so viel er davon urtheilen konnte und auf Thon aufgetragen. Der Krapplack, in concentrirter Salzsäure aufgelöset, erhielt durch Alkalis seine Farbe wieder, was mit dem Lack der Alten nicht der Fall war. Der Krapplack gab mit Salzsäure einen dunklerern Farbenton von braungelber Farbe, wenn diese Auflösung, in Salzsäure verdünnt, mit salzsaurem Eisen vermischt ward, indeß der antike Lack seine Farbe nicht veränderte. Der letztere, so wie der Cochenillelack, wurde durch schwache Alkalien dunkler und lebhafter mit schwachen Säuren, doch mit dem Unterschiede, daß der erstere mehr durch starke Säuren zerstört wurde. Er gleicht darin den animalischen und vegetabilischen Lacken, daß er durch Einwirkung von Chlorine sogleich zerstört wird.

Der Cochenillelack brachte bei Einwirkung geschmolzener Pottasche auf denselben einen viel dichteren Rauch hervor und gab einen sehr deutlichen Ammoniumgeruch. Wenn die beiden neuen Lacke in Oxygen verbrannt wurden, so gaben sie kein in die Augen fallenderes Zeichen der Entzündung, als der aus der alten Zeit. Davy untersuchte den Gewichtsverlust des letztern nach dem Verbrennen und fand, daß derselbe nur $\frac{1}{30}$ betrug und noch überdies größtentheils von dem Wasserverluste herrührte, welchen der Thon, der die Basis der Malerei bildete, erlitten hatte. Dieser Umstand bewog Davy, den Gedanken aufzugeben, die Natur dieser Farbe durch die Ergebnisse ihrer Zersetzung zu erforschen. Die kleine Quantität der Farbe, welche auf einer so großen Fläche

verbreitet war, konnte nur zweifelhafte Resultate gewähren.

Die Beständigkeit dieses Lackes, mochte er nun vegetabilischen oder animalischen Ursprungs seyn, schien Davy ein merkwürdiger Umstand, aber der der Luft ausgesetzt gewesene Theil hatte gelitten. Davy glaubt, daß der Lack diese seine Dauer der anziehenden Kraft der großen Thonunterlage zu danken habe.

Nach allen obigen Umständen schien es Davy unmöglich, sicher über den vegetabilischen oder animalischen Ursprung dieser Farbe zu urtheilen. Hat sie einen animalischen Ursprung, so meint Davy, könne es wohl der eigentliche tyrische Purpur seyn, was sich durch Versuche mit der Schnecke selbst am besten würde erörtern lassen.

Davy bemerkt noch, daß er diesen Lack in keinem Frescogemälde beobachtet habe. Das Purpurroth in den Bädern des Titus sey eine Mischung von rothem Ocher und Kupferblau.

§. 6. Vom Schwarz und Braun, welches sie anwendeten.

Davy fand an mehreren Orten Fragmente von Stuck mit schwarzer Farbe.

Nachdem er einige von diesen Farben abgekratzt hatte, fand er bei Untersuchung derselben, daß weder Säuren noch Alkalien eine Einwirkung darauf hatten. Aber diese Arten Schwarz verbrannten mit Salpeter und hatten alle Eigenschaften einer reinen kohlenartigen Materie.

In dem obengedachten Farbengefäße fand Davy zwar kein Schwarz, aber mehrere Arten Braun.

Eine derselben hatte eine Tabacksfarbe, die andere war rothbraun und die dritte dunkel olivenbraun.

Die beiden ersten waren Ocherarten, wie Davy

bei der Untersuchung fand und seiner Meinung nach wahrscheinlich zum Theil calcinirt.

Die dritte enthielt eben sowohl Manganoxyd als Eisenoxyd und gab mit Salzsäure Chlorine.

Alle alten Autoren, sagt Davy, beschrieben Arten von künstlichem Schwarz, Griechisches und Römisches, als kohlenartige Substanzen, theils wirklich aus Kohlenpulver, mittelst Zersetzung der Harze, in dem Rußschwarz, theils aus Weinhefen und gewöhnlichem Fette. Plinius versichert, fährt Davy fort, daß man auch ein gegrabenes natürliches Schwarz finde, so wie ein anderes, welches aus einer schwefelfarbigen Erde bereitet werde, und der letztere ist der Meinung, daß diese beiden Substanzen wohl Eisen- oder Manganerze gewesen seyn möchten.

Es ist augenscheinlich, bemerkt Davy, daß die Alten die Manganerze kannten, indem es aus dem Gebrauche derselben zur Färbung des Glases hervorgeht. Er untersuchte zwei Stücken römischen purpurfarbenen Glases. Beide waren durch Manganoxyd gefärbt.

Plinius spricht noch von verschiedenen braunen Ochern und namentlich von einer Sorte Cicerculum genannt, welche aus Afrika kam und wahrscheinlich manganhaltig war. Auch Theophrast erwähnt eines Fossils, welches sich entzündete, wenn man Oel darauf goß; eine Eigenschaft die, wie Davy bemerkt, keinem jetzt bekannten Fossile eigen ist, außer einem Manganerz, das sich in England und in Derbyshire findet.

Die verschiedenen Arten Braun, welche sich in den Bädern der Livia und an dem Gemälde der aldobrandinischen Hochzeit finden, sind nach Davy's Meinung nur aus Ochern und Schwarz zusammengesetzt. Die von dem letzt gedachten Gemälde geben mit Salzsäure Eisenoxyd, aber die dunkleren Far-

bentöne werden weder von dieser Säure noch von Alkalien angegriffen.

§. 7. Von dem Weiß, das sie brauchten.

Davy fand, daß die weißen Farben der Alten sich mit Aufbrausen in Säuren auflösen und die Charaktere des Kalkkarbonats an sich tragen.

Die Hauptmasse weißer Farbe in obengedachtem Gefäße schien Davy eine sehr feine Kreide zu seyn. Es fand sich noch ein anderes Weiß vor, welches ebenfalls eine Kreidefarbe hatte und nach Davy's Meinung eine ebenfalls sehr feine Thonart war.

Die weißen Farben, welche Davy in den Bädern des Titus und in andern Ruinen untersuchte, sind alle von derselben Art. Er fand kein Bleiweiß unter den alten Farben, obgleich Theophrast, Vitruv und Plinius desselben als einer gewöhnlichen Farbe gedenken und von dem Vitruv noch überdies angiebt, daß es durch Einwirkung des Essigs auf Blei erzeugt werde.

Schluß. — Es geht aus obiger Zusammenstellung der von Davy angestellten Untersuchung hervor, daß die Maler der Alten die Anwendung zweier Farben vor den jetzigen voraus hatten, nämlich das vestorische oder egyptische Azurblau und den tyrischen Purpur.

Das egyptische Azurblau, dessen Vortrefflichkeit in einer Reihe von 1700 Jahren hinlänglich sich bewährt hat, kann leicht und vollkommen durch Zusammenschmelzen von Soda, Quarz und Kupfer nachgemacht werden.

Das Azur, die rothen und gelben Ocherarten und das Schwarz sind nach Davy diejenigen Farben, welche sich in den Frescogemälden gar nicht

verändert haben. Der Zinnober ist dunkler als der Holländische und das rothe Bleioxyd hat nicht die schöne Lebhaftigkeit, wie das jetzige. Die verschiedenen Arten Grün sind im Allgemeinen schmutzig.

Die Grundsätze, nach welchen die alexandrinische Fritte zusammengesetzt ist, fährt Davy fort, sind vollkommen richtig, nämlich die Farbe mit einem Stoffe zu verbinden, welcher gewissermaßen ein Stein ist, um auf diese Weise das Einwirken der Elemente zu verhindern, sie bildet gewissermaßen einen künstlichen Lasurstein, dessen Farbensubstanz aufs engste und natürlich mit einem kieselartigen, harten Steine verbunden ist.

Es ist, nach Davy's Meinung, sehr wahrscheinlich, auch andere gefärbte Glasflüsse zu machen und es verlohnte sich wohl der Mühe zu versuchen, ob der schöne Purpur, den man aus dem Goldoxyd erhält, nicht auf diese Weise für die Malerei überhaupt brauchbar gemacht werden könnte, indem man ihn mittelst Glas verkörperte, welches stark davon tingirt werden würde.

Wenn man keine Fritten anwenden kann, sagt Davy weiter, so sind die besten Farben, wie die Erfahrung von 17 Jahrhunderten uns lehrt, metallische Compositionen, unauflöslich im Wasser und mit Oxygen gesättigt, oder mit einigen sauern Materien. In den rothen Ochern ist das Eisenoxyd ganz mit Oxygen gesättigt, und in den gelben ist es mit Oxygen und Kohlensäure verbunden. Diese Farben haben sich nicht verändert. Auch die Kupferkarbonate, welche ein Oxyd und eine Säure enthalten, sind sehr wenig verändert worden.

Das Massicot und Auripigment waren wahrscheinlich die am wenigsten dauerhaften unter den alten Malerfarben.

Das Gelb, das man jetzt im Gebrauch hat, und welches man den neuern Entdeckungen in der Chemie verdankt, ist dauerhafter als irgend eine ähnliche Farbe der Alten von derselben Höhe. Das Bleichromat, welches unauflöslich aus einer metallischen Säure und einem Oxyd zusammengesetzt ist, ist ein viel intensiveres Gelb als irgend eines von denen, welche die Alten besaßen, und man hat allen Grund, es für ganz beständig zu halten.

Das Scheelgrün (Kupferarsenit) und die salzsaure unauflösliche Kupferverbindung sind wohl, nach Davy's Meinung, beständiger als die verschiedenen Sorten Grün der Alten. Endlich liefert der schwefelsaure Baryt ein Weiß, wie die Griechen und die Römer es nicht aufzuweisen haben.

Davy spricht noch von den Versuchen, welche er über die Wirkung des Lichtes und der Luft auf Jodinfarben angestellt habe. Die Verbindungen des Merkurs mit Jodine gaben ein schönes Roth, aber er hält es für weniger schön, als Zinnober, auch scheint es sich durch die Einwirkung des Lichtes zu verändern.

Die Verbindungen der Jodine mit dem Blei geben ein Gelb, welches dem Chromgelb wenig nachgiebt, und Davy sagt, daß er Proben dieser Farbe besitze, welche schon mehrere Monate der Einwirkung des Lichtes und der Sonne ausgesetzt gewesen, ohne sich zu verändern.

In mehreren Figuren und Verzierungen der äußern Gemächer in den Bädern des Titus, welche fast aus nichts als einigen Flecken Ocher bestehen, scheint es Davy wahrscheinlich, daß man einige vegetabilische oder animalische Farben, wie z. B. den Indigo oder gefärbte Thonarten angewendet habe.

Nach dieser Abschweifung über die Farben der Alten, kehren wir nun zu unserm Gegenstand zurück, und nachdem wir die jetzt gebräuchlichen Farben bereits aufgezählt haben, reden wir nun von ihrer Anwendung.

Viertes Kapitel.

Von Verbindung der Grundfarben, um einen bestimmten Farbenton hervorzubringen.

Alles, was sich über diesen Gegenstand sagen läßt, hat Watin in seiner „Kunst des Staffirmalers“ S. 32 folg. so vollständig erörtert, daß wir hier nur abschreiben müßten, wenn wir den Gegenstand abhandeln wollten.

Fünftes Kapitel.

Ueber die Flüssigkeiten, deren man sich zum Anmachen der Farben bedient.

Dieser Gegenstand ist zwar von Watin auch ziemlich ausführlich vorgetragen, indessen möchten noch einzelne Nachträge sich nöthig machen, welche wir in dem folgenden §. beibringen wollen.

§. 1. Von den Leimsorten überhaupt, dem flandrischen und dem Knochenleim insbesondere.

In der Gegend um Hamburg machen die Leimsieder auch Leim aus den Bratgrieven, welche bei'm Thransieden übrig bleiben. Es ist dieß aber eine der schlechtesten Leimsorten, ob sie gleich viel in Verbrauch kommt.

Den besten Leim liefert England. Dieser be-

steht in viereckigen Blättern oder Spähnen, welche schön hell und im Brechen besonders hart sind.

Der flandrische Leim bildet längliche dünne Spähne, welche etwa ein Paar Finger breit sind und eine gelbliche Farbe haben.

Der holländische Leim ist eine Nachahmung des englischen, steht aber diesem in der Güte nach.

Alter Leim soll überhaupt zu allen Arbeiten besser seyn, als frischer. Ein guter Leim muß aber hart, trocken, hellgelb wie Wein und geruchlos seyn. Eine sichere Probe seiner Güte ist, daß man ein Stück 3 bis 4 Tage in Wasser legt. Es muß darin zwar stark aufschwellen, darf aber nicht zergehen und muß aus dem Wasser gezogen und getrocknet, seine vorige Gestalt wieder annehmen.

Die neuern Entdeckungen im Gebiete der Chemie haben auch eine Bereitung der thierischen Gallerte oder des Leims aus Knochen geliefert, welche eben so einfach als vortheilhaft ist und ein vortreffliches reines Product liefert. Wir stehen daher nicht an, das Verfahren, wie es Darcet angegeben, unsern Lesern hier vollständig mitzutheilen.

Nachdem die Knochen, zur Abscheidung des Fetts, durch einige Stunden ausgesotten wurden, werden sie gehörig mit verdünnter Kochsalzsäure behandelt, die allen phosphor- und kohlensauren Kalk, so wie die phosphorsaure Bittererde auflöst und die nackte Gallerte rein zurückläßt, welche die Form der Knochen behält und so biegsam wie Binse ist.

Um von der auf diese Weise erhaltenen Substanz das wenige Fett und die Säure wegzuschaffen, die sie noch enthalten mag, wird sie einem Strome kalten Wassers ausgesetzt, welcher derselben Weiße und Halbdurchscheinenheit gewährt. Nachdem man sie mit Leinewand gehörig abgewischt hat, giebt

man sie in Körbchen, taucht sie auf einige Augenblicke in siedendes Wasser und hierauf wieder in kaltes. Wenn ungeachtet aller dieser Vorsicht, die Gallerte noch immer Säure enthalten sollte, kann man sie in eine Auflösung von basischer kohlensaurer Soda bringen, wodurch die Säure gesättigt und hydrochlorsaure Pottasche gebildet wird, welche sich durch zwei- oder dreimaliges Waschen leicht entfernen läßt; überhaupt bringt die Anwesenheit dieses Salzes keinen Nachtheil hervor. Nachdem die Gallerte gehörig gewaschen wurde, wird sie auf Weidenhürden oder Netzen an einer luftigen Stelle getrocknet, wobei sie sehr am Umfang verliert, und wenn sie vollkommen trocken geworden ist, wird sie in Kisten oder Säcken an einem trockenen Orte aufbewahrt und vor Thieren gesichert, die sie sehr gierig fressen.

Diese rohe Gallerte, die noch immer die Form der Knochen behält, löst sich geschnitten in wenigen Stunden in siedendem Wasser auf, und noch schneller, wenn sie vorläufig fünf oder sechs Stunden lang in kaltes Wasser getaucht wurde: während sie aufschwillt, nimmt sie 58 per Centn. ihres Gewichtes kalten Wassers in sich auf. Zwei Theile und ein halber dieser Gallerte bilden mit 100 Theilen siedenden Wassers bei dem Erkalten ohne alles weitere Kochen eine Sulze, welche durch Verdünstung dick genug wird, um sich in Täfelchen schneiden zu lassen, die dann getrocknet und wie die rohe Gallerte aufbewahrt werden. Das Trocknen ist nothwendig, wo man sich einen Vorrath von derselben verschaffen will; wo man dieselbe aber täglich gebraucht, ist dieß nicht nöthig, indem sie sich dann leichter auflöst.

Die Gallerte ist in diesen beiden Zuständen der Fäulniß nicht unterworfen, und hält sich ohne

Verlust und ohne Veränderung so gut, als ob sie noch in den Knochen wäre, wo sie bekanntlich lange gegen alle Zersetzung gesichert ist.

Als Tischlerleim angewendet, hält sie um die Hälfte fester, als der beste pariser Leim. Den Fabrikanten gemalter Papiere und Papiertapeten und den Anstreichern mit Wasserfarben, giebt sie ein farbenloses und wohlfeileres Mittel, die Farbe haltbar zu machen, als der gewöhnliche Leim.

Die Bereitung des flandrischen Leims ist folgende:

Man nimmt Schnitzel von Schaaf- und Lammfellen, überhaupt von Thierhäuten, Rindsklauen und Ohren, Pferde- und Kalbsfüße u. s. w. Diese Materien werden von allem Unrath gesäubert, namentlich von allem Fett und von den Haaren. Dann werden sie eine Zeitlang in einer großen Menge Wasser unter beständigem Abschäumen gekocht. Das Schäumen aber befördert man durch einen Zusatz von wenigem Alaun oder pulverisirten Kalk, welche Substanzen man von Zeit zu Zeit hineinwirft. Wenn man das Kochen und Abschäumen auf diese Weise eine Zeitlang fortgesetzt hat, so gießt man die Flüssikeit durch Körbe von Weidenruthen geflochten und läßt sie setzen. Wenn sich das Grobe gesetzt hat, gießt man die helle Flüssigkeit sorgfältig ab, um sie von neuem in die Siedpfanne zu bringen, wo man sie so lange kocht und abschäumt, bis sie genugsam eingedickt ist. Man gießt hierauf die Masse in große hölzerne Rahmenformen, wo sie in der Kälte erstarrt. Man sticht sodann mit einem spatenförmigen Instrument größere Stücken davon ab, welche sodann mit einem Messingdrath in dünne Blätter zerschnitten werden. Diese werden sodann auf ein Drahtgitter gelegt und an einem mäßig warmen Ort im Luftzug getrocknet.

§. 2. Vom englischen Leim (Size).

Der englische Leim, Size genannt, wird nur aus feinem Material und durch sorgfältige Zubereitung gewonnen. Man nimmt dazu Kalbhäute, Velinpergament, weißes Leder, Pferde-, Katzen- und Kaninchenfelle. Er hat weniger Kraft als der flandrische (?).

§. 3. Malerei mit Blutwasser.

Wenn man frisches Blut eine Zeitlang stehen läßt, so sondert es sich in zwei Theile, nämlich den Blutkuchen, welcher den untern Theil des Gefäßes einnimmt, und das Blutwasser, welches darüber steht. Letzteres kann zum Anmachen der Farben gebraucht werden. Die Verfahrungsweise wollen wir weiter unten angeben.

§. 4. Nußöl.

Häufig wird in der Malerei das Nußöl angewendet. Es ist ein sehr mildes, grünlichweißes, geruchloses Oel, welches aber einen eigenthümlichen Geschmack hat. Es wird aus Wallnußkernen gewonnen.

Der berühmte Maler Lionardo da Vinci hat in einem Manuscript, in dessen Besitze das französische Institut ist, ein Verfahren angegeben, das Nußöl auszuziehen und zum Malen tauglich zu machen. Es ist folgendes:

Man wählt die schönsten Nüsse aus, befreit sie von ihrer Schale und läßt sie so lange in einem Gefäße mit reinem Wasser weichen, bis die Schale sich davon trennt. Dann weicht man die Kerne wieder in reines Wasser, welches man erneuert, so oft als es trübe wird, 6 bis 8mal. Nach einiger Zeit zerfallen die Nüsse beim Umrühren von selbst

im Wasser und bilden damit eine sogenannte Pflanzenmilch. Wenn man diese in flachen Gefäßen der Luft aussetzt, so schwimmt das Oel bald oben auf. Man nimmt es mit Hülfe von baumwollenen Dochten weg, deren eines Ende man in das Oel taucht, das andere in eine Glasflasche hängen läßt. Diese Dochte wirken dann wie Heber.

§. 5. Vom Bleichen der Oele.

Wir führen hier diesen Gegenstand nur in der Ueberschrift an. Weiter unten bei'm Abschnitt über das Reinigen der Oelgemälde, werden wir ausführlich davon sprechen.

Sechstes Kapitel.

Ueber die Anwendung der Farben zum Anstreichen.

Hier haben wir nur wenig zu sagen und zwar über die Malerei mit Blutwasser (Serum du Sang) und über das Anstreichen der Leinwand.

Erster Abschnitt.

Ueber das Anstreichen mit Blutwasser.

Der spanische Arzt Dr. Carbonell hat in einem Brief an Degreux, Mitglied der Akademie, welcher denselben in die Annalen der Chemie hat einrücken lassen, ein neues Verfahren beschrieben, durch welches man eine sehr dauerhafte Steinfarbe erhält, welche schnell trocknet, keinen übeln Geruch zurückläßt, und den Einwirkungen der Witterung widersteht.

Dieses Verfahren besteht darin, so viel pulverisirten Kalk in Blutwasser aufzulösen, bis eine etwas dicke Flüssigkeit entsteht, welche nun mit dem

Pinsel aufgetragen wird. Die Farbe dieser Mischung ist mehr oder weniger weißlich, je nach der Reinheit des Blutwassers und der Weiße des Kalks. Der letztere kann durch Wasser etwas gelöscht werden, jedoch darf man nur so viel Wasser anwenden, daß der Kalk eben zerfällt; er wird dann sofort durch ein Sieb mit weiten Löchern durchgetrieben, und wenn man ihn nicht gleich braucht, sorgfältig in wohl verschlossenen Gefäßen aufbewahrt.

Was das Blutwasser anlangt, so kann man sich dasselbe leicht von den Metzgern verschaffen. Nach Carbonells Vorschrift ist es genug, wenn man sie nur anweist, das Blut der abgeschlachteten Thiere sofort in reine Gefäße aufzufangen und es an einen kühlen Ort zu stellen. Nach Verlauf von drei oder vier Tagen hat sich das Blutwasser von dem Blutkuchen getrennt und kann, versteht sich mit Vorsicht, fast ganz rein und farblos davon abgegossen werden. Fänden sich ja einige Unreinigkeiten darin, so ist es leicht, sie durch das Durchgießen des Blutwassers durch ein Tuch oder durch ein enges Sieb zu entfernen.

Bei dieser Composition, sagt der Dr. Carbonell, sind hauptsächlich zwei Dinge zu beobachten. Zuerst ist zu bemerken, daß das Blutwasser eine Materie ist, welche sehr leicht verdirbt, man muß es daher stets an dem Tage anwenden, wo man es erhielt, oder höchstens den Tag darauf, und dabei, besonders im Sommer, an einem sehr kühlen Orte aufbewahren. Es ist übrigens nicht schwer, den Zustand, in welchem sich diese Materie befindet, zu erkennen; denn wenn sie verdirbt, so entwickelt sie einen höchst unangenehmen Geruch, und die Flüssigkeit in diesem Zustande ist ganz von der verschieden, welche es frisch besitzt. Diese Bemerkung gilt auch für die bereits gemischte Farbe und weist auf die

Nothwendigkeit hin, täglich alle die Gefäße und Gegenstände zu reinigen, welche sie enthielten, worin man sie bereitete oder womit man sie auftrug.

Die zweite Bemerkung gilt dem Verdicken, welches die Mischung des Kalks und Blutwassers annimmt, sobald diese beiden Materien mit einander vermengt sind. Dieses Dickwerden, welches Anfangs wenig zu bedeuten hat, schreitet jedoch nochmal so schnell vorwärts, daß es unmöglich seyn würde, die Masse mittelst des Pinsels aufzutragen, wenn man dieß nicht mittelst Zugießens von Blutwasser möglich machte. Es ist daher nothwendig, zur Seite des Gefäßes, worin die Farbe ist, noch ein anderes mit frischem Blutwasser zu haben, um jene nöthigenfalls verdünnen zu können. Aus demselben Grunde ist es auch vortheilhaft, nie viele Farbe auf einmal zu bereiten, sondern nur so viel, als man schnell hintereinander verarbeiten kann. Carbonell, welcher die Vorzüglichkeit dieser Art Malerei bei der ersten Anwendung, die er davon machte, nämlich für die Zimmer der Königin von Spanien, erkannt hatte, machte sogleich in großer Anzahl Versuche, welche alle einen vortrefflichen Erfolg hatten. Man hat mit dieser Farbe alle Thüren und Fenster des königlichen Pallastes zu Madrid, der öffentlichen Gebäude, der Gärten und vieler Privathäuser angestrichen, und überall hat sie sich bewährt, so daß man ihre Nutzbarkeit wohl nicht mehr in Zweifel ziehen kann.

Zweiter Abschnitt.

Ueber das Anstreichen der Leinwand für Oelgemälde.

Außer der Methode, welche Watin angiebt, halten wir noch folgende für vorzüglich.

Die Leinwand, welche roh, ungebleicht und zu kleinen Gemälden ganz fein seyn muß, wird durch kurze Nägel auf einen Blindrahmen gespannt, hernach zuerst mit dickem Mehlkleister oder Bierhefen geleimt, wobei die Fasern und die kleinen Knoten der Leinwand durch den Reibestein, den man hinter das Tuch legt, und durch den Laufer, mit welchem man oben die Knoten und Fasern niederdrückt, geglättet wird. Wenn dieser Grund trocken ist, so wird hernach ein Grund von dicker Firnißfarbe mit dem Spatel darauf getragen, nach der Ueberdeckung eine Hand voll frisches Wasser darauf geschüttet, und mit dem Ballen der Hand durch kreisförmige Bewegung dieser Grund egal gemacht. Das Wasser verhütet, daß die Firnißfarbe sich nicht an die Hand hängt, und glättet durch das leichte Reiben den Farbengrund. Wenn der Grund dürre ist, so schleift man ihn ab, und streicht zuletzt mit einem Borstpinsel noch einen dünnern, feinen Grund von Firnißfarbe darauf, den man mit dem großen Vertreibepinsel vertreibt und sodann läßt man das Tuch zum Malen trocken werden.

Wenn man den Vortheil, mit dem Ballen der Hand, den Farbegrund zu glätten, recht abnimmt, die Farbe fein und dick anreibt, etwas alten, zähen Firniß dazu nimmt und verhütet, daß kein Sandkörnchen oder etwas anders in die Farbe kommt, welches Ritze verursachet, übrigens mit der Hand und dem Wasser darunter geschickt und leicht auf dem grundirten Tuche hinzustreichen versteht, und diese Zubereitung durch ein feines Gefühl der Hand bewirkt, so kann der Grund mit diesemmale auch gleich vollkommen gut werden. Man bemerkt dieses sogleich bei der Arbeit, und hernach wenn man das Wasser von dem Grunde ablaufen läßt.

Anhang.

Ueber das Reinigen der Oelgemälde.

Das unglückliche Schicksal, das schon oft vortreffliche Oelgemälde erlitten, indem sie in die Hände solcher Menschen geriethen, welche ohne alle Sachkenntnisse bloß nach Recepten, oft sogar nach Hörensagen, es dennoch unternahmen, sie zu reinigen und durch irgend einen Ueberzug die Farben herstellen zu wollen, veranlaßt uns, das Wenige, was Watin über diesen Gegenstand gesagt hat, zu ergänzen und überhaupt über das Verderben der Oelgemälde und die Mittel zu ihrer Wiederherstellung umständlich zu sprechen, um dadurch vielleicht manchen Schatz zu retten, der sonst unter den Händen ungeschickter Restauratoren verloren gegangen wäre.

Um hierbei gründlich zu Werke zu gehen, können wir nicht unmittelbar von dem Firniß handeln, und von der Art wie er aufzutragen ist, sondern mir müssen vorerst von den Gemälden selbst, und was dabei zu berücksichtigen, reden.

1. Vom Stoff, worauf gemalt wird.

Die Stoffe, worauf mit Oelfarben gemalt wird, sind aus dem Grunde zu berücksichtigen, weil die Erhaltung sowohl, als auch die Reinigung und Wie-

derherstellung verdorbener Gemälde darnach ermessen werden muß.

Die Hauptmaterialien, deren man sich bedient, um mit Oelfarben darauf zu malen, sind: Stein, Metall, gewebte Zeuge und Holz.

Was die Oelgemälde auf Stein anlangt, so sind bloß diejenigen dauerhaft, welche auf einzelne polirte Steinplatten aufgetragen sind, oder auch auf analoge Körper, z. B. Glas oder Porcellan. Man kann solchen immer einen Platz geben, wo sie gegen schädliche Einflüsse aller Art gesichert sind. Nicht so verhält es sich mit denen, welche auf Mauern gemalt sind. Ungeachtet man diesen noch einen besondern Oelgrund zu geben pflegt, so wirken doch die abwechselnde Feuchtigkeit und Trockniß, der Kalk, das Sonnenlicht, welches sie vielleicht nur stellenweise trifft, so bedeutend auf dieselben ein, daß theils die Farben absterben, theils Moder sich erzeugt, chemische Zersetzung der Farben durch den Mauersalpeter u. s. w. entsteht, so daß nicht selten das Gemälde sich sogar von der Wand ablöst. Dasselbe gilt von Wänden, welche man mit Leinwand überzogen hat, um nicht auf die Wand unmittelbar, sondern erst auf diese zu malen, denn letztere eilt dann dem Verderben nur um so schneller entgegen.

Von Metallen wählt man besonders Kupfer und Eisenblech. Bei diesen kommt es hauptsächlich auf eine gehörige und gleichmäßige Dicke an, damit sie sich weder im Ganzen noch an einzelnen Stellen biegen; denn beides würde ein Springen und Abblättern der Farbe verursachen, welche sich übrigens gut darauf hält, wenn die Platten selbst gehörig aufbewahrt werden. In letzterer Hinsicht hat man solche besonders gegen abwechselnde Kälte und Wärme zu schützen, denn beide wirken mehr auf

das Metall, als auf die Farben, so daß diese auf Kupfer gern reißen, auf Eisen aber sich zusammenschieben. Ohne die größte Sorgfalt in der Aufbewahrung, dauern Gemälde auf solchen Metallblechen nicht sehr lange und am häufigsten leiden sie durch den Rost, der sich selbst unter den Farben erzeugt und sie abblättert.

Von gewebten Zeugen wird am gewöhnlichsten Leinwand gewählt, die besonders von ganz gleichen Faden seyn muß, wenn auch gröber zu größern, feiner zu kleinern Stücken. Sie muß dicht gewebt seyn, indem sonst die Farbe in den Zwischenräumen sich senkt, wie man nur zu häufig an alten Gemälden sieht, welche eben deshalb schwer zu reinigen sind, da man nicht im Stande ist, den Schmutz aus so kleinen Vertiefungen herauszubringen. Am wenigsten taugen geblümte Zeuge zum Grund für Gemälde.

Auf die Leinwand muß nun noch ein besonderer Grund kommen, bevor man darauf das Gemälde auftragen kann.

Man hat zweierlei solcher Gründungen, nämlich den sogenannten Kreiden= oder Leimgrund und den Oelgrund.

Der erstere ist der, welchen auch Watin S. 104 angiebt. Er wird nicht bloß von Leim, wie daselbst angegeben, sondern auch von Mehlkleister, dicker mit Kreide oder Ocher angemachter Leimfarbe gemacht. Eine solche Gründung ist aber ganz zu verwerfen, denn sie ist dem Nachtheil, daß sie zu sehr durch Feuchtigkeit und Trockniß leidet, besonders aber durch erstere moderig und schimlig wird, und so das Morschwerden des Leimes nach sich zieht, zu sehr ausgesetzt, springt in der Hitze ab, und es lassen sich solche Gemälde nicht rollen, was doch oft bei'm Transport größerer Stücke nothwen=

dig ist. Gegen diese Fehler ist der Gewinn, daß auf Leimgrund die Gemälde besser stehen, nicht in Anschlag zu bringen, am wenigsten dann, wenn nicht Bleiweiß, sondern Kreide und Ocher dabei angewendet wurden. Auch wenn man auf diese Leimgründung erst noch einen Oelgrund aufträgt, treten immer noch dieselben Nachtheile ein.

Besser ist der Oelgrund. Man trägt diesen eben so auf, wie Watin a. a. O. beschrieben hat, nur wählt man statt der Leimfarbe eine dicke Oelfarbe, wobei man jedoch den Zusatz von Vitriol und Bleiglätte (um das Trocknen zu befördern), vermeiden muß. Auch ist es rathsam, das sogenannte englische Roth nicht zu solchen Gründungen anzuwenden, weil dieses leicht noch alkalische Theile enthält, auch der rothe Grund, wie Beispiele an alten Gemälden lehren, den Farben nicht vortheilhaft ist, und eine üble Wirkung auf diese hervorbringt. Der große Meister Rubens, dessen Gemälde noch in voller Farbenpracht da stehen, bediente sich immer eines weißen Grundes. Der Oelgrund schützt die Leinwand noch am besten gegen die Einwirkung der Feuchtigkeit, nur muß man in der Wahl des Firnisses sorgsam seyn, nicht den ersten besten, noch weniger aber bloß Oel zum Anreiben der Farben nehmen, sondern recht reinen, alten zähen Firniß, wodurch denn die Faden der Leinwand gleichsam wie mit einem Lacke überzogen und durchdrungen werden.

Ein sehr passendes Material als Grund für Oelgemälde ist Holz, weil es sich mit den Farben ausdehnt und zusammenzieht. Dagegen aber kann man schon dadurch Vorkehrung treffen, daß man solches Holz wählt, welches bereits vielfältigem Wechsel der Witterung ausgesetzt war, stark getrocknet ist u. s. w., wie denn die Niederländer

nicht selten Schiffsbretter zu solchen Gemäldetafeln verarbeitet haben. Noch besser ist es, das Holz auszukochen und dann in starker Hitze zu trocknen. Wenn dann die Tafeln aus mehreren Brettern zusammengesetzt und mit Stirn- und Rückenleisten versehen werden, so kann man sicher seyn, daß sie der Zeit ziemlich trotzen. Um auch das Springen der Fugen zu verhindern, überzieht man diese wenigstens an der hintern Seite mit Leinwandstreifen und tränkt dann die Tafel mit Firniß, auf die vordere Seite aber bringt man einen Leimgrund, weil auf diesem die Farben besser stehen bleiben, als auf einem Oelgrunde. Bedient man sich blos eines Oelgrundes, so treten mit der Zeit die Jahresringe und Poren des Holzes durch diesen vor. Uebrigens muß die Tafel vor dem Auftragen des Grundes durchaus naß abgeschliffen werden, und zwar mehrmals, nachdem man sie immer wieder hat trocknen lassen, damit die durch die Nässe jedesmal wieder hervortretenden Poren so viel möglich vertilgt werden.

Gemälde auf Holz sind im Ganzen genommen die dauerhaftesten, und stehen in dieser Hinsicht oben an.

2) Von den Materien, mit welchen gemalt wird, von den Oelen, Firnissen und Farben.

Was zuerst die Oele anlangt, welche mit Vitriolöl oder Schwefelsäure gebleicht wurden, so sind diese geradehin, zu verwerfen, indem sie mehrere Farben, namentlich das Neapelgelb verderben.

Von den Oelen werden nur drei zum Malen gebraucht — das Leinöl (doch nur als Firniß) das Nuß- und Mohnöl.

Selten kommen diese Oele schon rein genug aus der Presse, häufig sind mehrere Saamenarten

zusammengeschlagen worden und dann ein Oel entstanden, das trotz aller Reinigung einen Fehler behält, wohin besonders das Nichttrocknen zu rechnen ist.

Von diesen drei Oelen trocknet das Nußöl am schwersten und ist daher nur in heißen Gegenden oder in den heißesten Sommertagen zu gebrauchen. Soll es nicht gelb werden, so müssen die Nüsse vor dem Schlagen geschält werden.

Leinöl erhält durch das Rösten des Saamens eine gelbe Farbe, durch sogenanntes Kaltschlagen bekommt man es heller, aber auch sehr schleimig, welchen Fehler man aber verbessern kann.

Frisch gepreßte Oele schlagen beim Malen stark ein, wogegen ältere stehen bleiben, auch geschwinder trocknen. Die letzteren verhalten sich auch beim Sieden zu Firniß ruhiger, schäumen nicht so stark und laufen nicht so leicht über.

Durch Kälte werden die Oele, so lange sie noch Schleim enthalten, welchen man ihren Hauptfehler nennen kann, immer trübe. Alle müssen, bevor man sie brauchen kann, von diesem befreit oder mit anderen Worten gereinigt werden.

Dies Reinigen kann sowohl auf trocknem als nassem Wege geschehen.

Zuerst müssen alle drei Oele eine Zeitlang ruhig stehen und öfterer muß das Klare von dem trüben Bodensatz abgegossen werden.

Zur Reinigung auf trocknem Wege läßt man sich dann dünne Becher von Lindenholz drehen, welche man auf Zuckergläser setzt; man filtrirt durch diese das Oel, wodurch eine Menge Schleim sich aussondert.

Die Reinigung auf nassem Wege geschieht auf mehrere Weise und zwar 1) im Winter durch Kälte und Schnee.

Man nimmt im Winter, wenn anhaltende Kälte herrscht, frisch gefallenen Schnee, gießt filtrirtes Oel hinein und macht Ballen aus der Mischung, die man im Freien einige Tage frieren läßt. Dann thaut man sie auf und schöpft das Oel ab, mit einem Glas= oder Porcellanlöffel oder mit einer Muschel. Dies Verfahren wird mehrmals wiederholt und zuletzt das Oel nochmals filtrirt.

Oder man füllt ein Porcellan=Geschirr mit Schnee, drückt ihn ein, gießt so viel Oel darauf, daß es den Schnee halb durchdringt und läßt es nun im Freien frieren. Auch dies muß mehrmals wiederholt und das Oel zuletzt durch Lindenbecher filtrirt werden.

Immer muß hierbei alles sorgfältig mit Papier oder Linnen zugedeckt werden, damit keine Unreinigkeiten darauf fallen können.

Im Herbst und Frühjahr mischt man einen Theil Oel zu zwei Theilen destillirtem Wasser, schlägt das Oel damit zu Schaum und gießt das trübe werdende Wasser ab, dann wiederholt man, nachdem man abermals Wasser hinzugegossen, das Schlagen, und läßt nun das Gemisch in der Sonne stehen, frieren und aufthauen, gießt dabei, so oft sich helles Oel zeigt, dieses immer ab und wiederholt das Auswaschen mehrmals, läßt überhaupt das Oel Monate lang so stehen, indem man es immer wieder einmal schlägt und von neuem abgießt.

Im Sommer verfährt man eben so, stellt aber die Mischung in die Sonne.

Andere künstliche Bleich= oder Reinigungsarten z. B. mit Zwiebeln, Soda u. s. w. taugen nichts.

Was die Anwendbarkeit dieser Reinigungs= und Bleichmethoden auf die gedachten Oele anlangt, so klärt sich Leinöl auf trockenem Wege am ersten, das Mohnöl zuletzt; das letztere klärt sich besser bei war=

mer Witterung mit Wasser. Ueberhaupt verliert das Mohnöl seinen Schleim nie ganz und ist eben deswegen weniger zu empfehlen als das Leinöl, zu dessen Vortheil sich noch die ältern Gemälde anführen lassen, bei welchen es allein gebraucht wurde, indem die ältern Maler vom Mohnöl gar nichts wußten. Dieses ist erst in der neuern Zeit aufgekommen.

Was die Farben zur Oelmalerei anlangt, so müssen mehrere derselben, welche bis jetzt gebraucht worden sind, ganz von der Palette verwiesen werden. Folgende sind die tauglichen.

Heller Ocher, derselbe gebrannt; dunkler Ocher, derselbe gebrannt, beide im Nothfall statt der terra di Siena zu gebrauchen; terra di Siena, gebrannt und ungebrannt; englisch Roth oder Colcothar, Zinnober, Bergblau, (als Grün) Asphalt, Schluppweiß (eine Art Schieferweiß) und Kremnitzer- oder Kremserweiß, Mennige, Neapelgelb, Kobaltsblau, Wismuthblau, Ultramarin, Kupfergrün, gebrannt Elfenbein, Kohlenschwarz ächter rother Lack, Krapplack, ächter grüner Lack, ächter blauer Lack aus Indigo, schwarzer ächter Lack. —

Alle Erdfarben müssen sorgfältig gereinigt und geschlemmt werden, die grünen Erden muß man vermeiden, weil sie nachdunkeln, das Bergblau ist ebenfalls sorgfältig zu reinigen, das Neapelgelb gleichfalls u. s. w.

Auch darf man die Farben nicht auf Marmor reiben, sondern auf Porphyr oder Glas, weil sie sonst schmutzig werden. Berlinerblau wird grün, Schüttgelb steht nicht und Kienruß, auch wenn er gebrannt ist, trocknet nicht, das neue Chromgelb dunkelt nach.

3) Von Firnissen frischer Gemälde.

Wenn ein Oelgemälde vollendet ist, so erscheint es meist zum Theil matt, zum Theil glänzend. An

jenen Stellen sind, nach Künstlerausdruck, die Farben eingeschlagen, an diesen stehen sie noch heraus. Hierdurch verliert das Gemälde einen großen Theil seiner Frische und Lebendigkeit. Um ihm nun diese wiederzugeben, pflegt man dasselbe mit einem Firniß zu überziehen. Und dieser Firniß ist es, welcher je nach seinen Bestandtheilen die Gemälde erhält oder verdirbt. —

Da wir unten, wo wir von der Reinigung alter Gemälde zu sprechen haben, auf die Firnisse, die man anzuwenden pflegt, zurück kommen und dort den einzig brauchbaren angeben werden, so erwähnen wir hier von denselben nur so viel, daß ein neues Gemälde wenigstens erst ein Jahr alt seyn muß, ehe man ihn auftragen darf, weil sonst nicht bloß der Firniß, sondern auch die Farben, Risse zu bekommen pflegen.

4) Von dem Reinigen und Auffrischen alter Oelgemälde.

Die Reinigung alter Oelgemälde richtet sich lediglich nach der Art ihrer Verderbniß und nach dem Ueberzug, den sie haben.

Am häufigsten leiden die Gemälde auf Leinwand durch den Schimmel. Solche hat man nur sorgfältig zu trocknen, und dann die Schimmelstellen abzuwischen, dann schnell mit Weingeist zu überfahren.

Eine ähnliche Verderbniß tritt aber auch ein, wenn das Gemälde erst mit Eiweiß, dann mit Firniß überzogen wurde und jenes unter dem Firniß verdirbt. Das Mittel dagegen ergiebt sich weiter unten, wo von Wegnahme dieser verschiedenen Überzüge die Rede seyn wird.

Unscheinbar werden Gemälde auch durch Ueberziehen mit spirituösen Firnissen, und bei dem Reinigen durch zu starke Anwendung des Weingeist's,

endlich, wenn man bei Wiederaufziehen eines Gemäldes zu starke Hitze anwendet. —

Um ein Gemälde zu reinigen, welches durchaus keinen Ueberzug von irgend einem Firniß hat, verfährt man folgendermaßen.

In eine Tasse Regen- oder noch besser destillirtes Wasser, gießt man nur tropfenweise so viel Seifensiederlauge, bis das Wasser zwischen den Fingern wie klebrig erscheint. Man probirt die Stärke dieser Lauge in einer Ecke des Gemäldes.

Will man sie noch stärker haben, so thut man Oel oder ganz fein geschlemmten Quarz darunter.

Diese Lauge wird mit einer mittelharten, 1 Zoll dicken Bürste aufgetragen und man bearbeitet das Bild immer nur stellenweise, indem man 6 bis 12 Zoll große Räume bearbeitet. Man taucht den Pinsel oft ein, und nimmt den Schaum, der sich erzeugt, schnell mit einem Schwamm weg.

Es ist indessen bei dieser Reinigungsweise die größte Behutsamkeit zu empfehlen, damit das Gemälde nicht Schaden leide, denn die Lauge löst nur gar zu gern mehr als den Schmutz — die Farben auf — besonders wenn noch Quarzsand darunter ist.

Was die Reinigung der Gemälde betrifft, welche irgend einen Ueberzug haben, so muß, wie schon bemerkt, diese nach dem letztern ermäßigt werden.

Einer der gebräuchlichsten Ueberzüge ist Eiweiß. Diese Substanz zieht als Schleim die Feuchtigkeit an sich und wird klebrig, wodurch der Schmutz sich um so leichter darauf legt, das Gemälde aber bei der Reinigung um so schärfer angegriffen werden muß. Je dicker übrigens diese Materie aufgetragen ist, um so leichter springt sie, macht Risse in die Gemälde und diese frühzeitig brüchig. Noch mehr

wird dies Uebel gesteigert, wenn das Eiweiß auf den Firniß aufgetragen wird.

Das Eiweiß wird leicht mit Leinöl hinweggenommen und dieses dann wieder mit Weingeist.

Ein Ueberzug von Hausenblase oder Gummi-Tragant ist weniger schädlich, auch leichter und schon mit warmen Wasser wegzunehmen.

Der schlechteste Ueberzug, den man einem Gemälde geben kann, ist trocknendes Oel. Es macht die Farben unscheinbar und verdirbt um so mehr, je öfterer es aufgetragen wird. Um Gemälde davon zu reinigen, trägt man an ganz heißen Sommertagen Leinöl auf dieselben und wo dies einschlägt, wiederholt man den Anstrich. Dann, nach einigen Tagen, wenn das Oel klebend wird, hebt man dies und den ersteren dadurch aufgelösten Ueberzug mit Weingeist ab.

Ein Ueberzug von nicht trocknendem Oel, z. B. Baumöl, weicht schon dem Abwaschen mit dünnem Schneidewasser.

Ein Firniß von Mastix und ähnlichen Substanzen läßt sich leicht mit dem trocknen Finger abreiben, doch hat man dabei auf folgende Punkte zu achten.

Wenn nämlich das Pulver unter dem Reiben seine Weiße verliert, sich ballt und kuglich wird, so ist der Firniß übermalt. Dieser Fall tritt häufig bei restaurirten Bildern ein, wenn der Restaurator das Bild selbst hat schonen und die verlornen Stellen nicht auf dem Originalgrund hat ergänzen wollen, für welche Bescheidenheit er allen Dank verdient.

Wird das Pulver schmutzig und grob, so ist Eiweiß unter dem Firniß.

Uebrigens ist das trockene Abreiben nicht durchaus und überall anwendbar, sondern nur bei Gemälden auf gleichen Flächen, auf Wänden, Metall-

blechen u. s. w. besonders aber bei Gemälden von kleinem Umfang.

Um größere Gemälde, namentlich solche auf Leinwand, welche nicht straff gespannt sind, oder bei welchen die Faden vorstehen, von einem solchen Überzuge zu reinigen, bedient man sich einer Mischung von Weingeist und Terpentinöl. Je kostbarer das Bild, je feiner und dünner die Lage des Firnisses ist, desto mehr setzt man Terpentinöl zu, dagegen man die Menge des Weingeistes vermehrt, wenn das Bild derb in Farben steht. Ist das Gemälde alt und sehr trocken, so nimmt man, statt des Terpentinöls, Leinöl. Man trägt diese Mischungen mit einem feinen Schwamm auf, oder auch mit einem steifen Pinsel, nimmt nur ganz kleine Stellen auf einmal vor und bringt die Mischung immer schnell mit Linnen wieder weg. Bei feinen Gemälden bedient man sich nicht einmal dieser, sondern nimmt Baumwolle.

Ist ein solcher Firniß sehr dick, so kann man auch Weingeist allein nehmen.

Hat man nicht die Absicht, den Firniß wegzunehmen, sondern ihn bloß zu reinigen, weil er schmutzig geworden, so wäscht man ihn mit reinem Wasser ab und trocknet ihn schnell mit Linnen durch gelindes Reiben.

Oft aber findet man Gemälde, welche einen noch stärkeren Firniß erhielten, von Kopal, Bernstein, mit Oel oder Weingeist versetzt. In diesem Falle muß man sich bemühen, den eigentlichen Bestandtheil des Ueberzugs zu entdecken, denn bevor man darüber nicht unterrichtet ist, darf man die Reinigung nicht vornehmen.

Ein gewöhnlich gemischter Firniß, unter dem sich eine hinlängliche Menge Terpentin befindet, läßt

sich durch warmes Wasser erweichen und dann mit dem Finger zusammen rollen.

Bernsteinfirniß oder Lack bringt man mit warmen, starken Weingeist weg und den Copalfirniß bedeckt man mit Kampfer in Rosmarinöl aufgelöst.

Die Anwendung eiserner Werkzeuge beim Reinigen der Gemälde, darf durchaus dem Layen in dieser Kunst nicht überlassen werden, nur geübte Gemälderestauratoren dürfen sich ihrer bedienen und für diese schreiben wir nicht.

Aus demselben Grunde übergehen wir auch die Anweisung zur Herstellung abgebröckelter, gebrochner, zerrissener Gemälde und das Aufziehen derselben auf neue Leinwand, und wir warnen unsere Leser, den Vorschriften zu folgen, welche sie dazu in mehreren Werken, namentlich in dem Werke finden: „die Malerkunst in ihrem ganzen Umfange, München 1825. Der übrigens sehr geschickte und achtbare Verfasser dieses Buches hat in diesem Rezept schwerlich seine eigene Erfahrung vorgelegt, aber es wäre wohl von ihm zu erwarten gewesen, dergleichen, so wie den Eiweißüberzug und Elemifirniß lieber gar nicht anzuführen.

Doch wir kommen nun wieder auf unser weiteres Verfahren zurück.

Ist das Gemälde völlig gereinigt und wieder trocken, so wird es trocken rein abgewischt, damit kein Staub darauf hafte, und nun mit dem Firniß überzogen.

Dieser Firniß, der einzige, welcher Oelgemälden keinen Schaden bringt, vielmehr den Farben Dauer und Schönheit verleiht, wird auf folgende Weise bereitet.

Man nimmt ein Pfund des besten Mastix, indem man nur die hellsten Tropfen wählt, welche durchaus ganz durchsichtig sind, unter den Zähnen

rein abbrechen, in der Wärme erweichen und schließen und am Lichte Blasen werfen, auf glühenden Kohlen aber von selbst brennen und angenehm riechen. Diese Mastixtropfen werden nun rein mit Wasser mehrmals abgewaschen, und noch besser thut man, sie an der Sonne zu bleichen. Man übergießt sie zu dem Ende mit Wasser, deckt sie wohl zu und stellt sie eine Zeitlang in die Sonne. Wieder abgetrocknet, werden sie dann mit zwei Pfund ganz reinem (rectificirtem) Terpentinöl übergossen, und im Sommer in die Sonne, im Winter an die Ofenwärme gesetzt und dabei öfters stark geschüttelt bis sich alles völlig aufgelöset hat. Wenn man die Auflösung in der Sonne bewirken läßt, so muß man das Glas mit einer außen schwarz angestrichenen Kapsel bedecken, weil sonst der Firniß nicht wasserhell, sondern gelb wird.

Für alte, sehr ausgetrocknete Gemälde wird dieser Firniß besser, wenn man noch Terpentin dazu thut, wodurch die Farben wieder Kraft und Haltbarkeit bekommen.

Man nimmt am besten cyprischen Terpentin, welcher durchsichtig und ohne Grieseln ist, wie gereinigter Honig. Nicht so gut ist der Venetianische, weil er weiß grießlich und undurchsichtig ist. Beide müssen gereinigt werden auf folgende Weise. Man thut nämlich den Terpentin in einen neuen glasurten Topf, gießt destillirtes Wasser darauf oder Regenwasser, Flußwasser, welches man durch weißes Druckpapier hat laufen lassen und bringt nun alles zum Sieden, wobei man es öfters mit einem Holze umrührt. Wenn das Wasser unrein geworden, läßt man den Topf etwas abkühlen, gießt es ab und frisches darauf. Man wiederholt dieses Auskochen drei- bis viermal, oder so lange bis das Wasser klar und rein bleibt. Wenn das letzte Wasser ab-

gegossen ist, wobei man Sorge tragen muß, daß nichts davon auf dem Terpentin haften bleibt, so gießt man Terpentinöl auf denselben, um ihn leicht flüssiger zu machen. Von diesem gereinigten Terpentin, nimmt man ein oder zwei Loth unter den Firniß.

Das Auftragen desselben auf die Gemälde geschieht mit einem ganz breiten, aber dünnen Pinsel, dessen Haare in Blech gefaßt sind und welcher einzig hierzu bestimmt ist. Man muß den Auftrag ganz gleichförmig halten, in einzelnen dicht an einander gesetzten, nicht sich kreuzenden und durch einander laufenden Zügen. Denn es muß das Gemälde mit einem einzigen Auftrag vollständig und weder zu dünn noch zu stark überzogen seyn. Es versteht sich von selbst, daß man diesen Firnißüberzug ganz langsam an einem luftigen, jedoch gegen Staub hinlänglich verwahrten Ort trocknen läßt.

Ein mit diesem Firniß überzogenes Gemälde erhält dadurch eine Frische der Farben, als ob es eben aus der Hand des Malers hervorgegangen wäre. Zugleich ist es gegen alle Nachtheile, die es sonst treffen können, durch einen solchen Ueberzug gesichert. Namentlich kann ihm nun der Staub keinen weiteren Schaden zufügen und es bedarf, um es von demselben zu reinigen, bloß des Ueberfahrens mit einem feuchten, feinen, linnenen Läppchen.

Endlich, wenn dieser Firniß mit der Zeit unscheinbar werden sollte, so läßt sich derselbe, wie oben gelehrt, leichter als jeder andere, ohne dem Gemälde zu schaden, abnehmen und von Neuem auftragen.

Zweiter Abschnitt.

Die Kunst des Vergolders.

Wir haben in diesem Theil zu der übrigens vollständigen Anweisung Watins über diesen Gegen=

stand nur einige Nachträge oder vielmehr Ergänzungen zu liefern, nämlich über die Vergoldung der Metalle im Feuer und über die Abnahme des Goldes von vergoldeten, nicht mehr brauchbaren Gegenständen.

Die Vergoldung im Feuer gehört zwar mehr in den Bereich des Goldarbeiters (Goldschmidts); da sie indessen häufig da vorkommt, wo alles, was sonst zur Verzierung gehört, dem Decorateur überlassen wird, so müssen wir ihrer gedenken.

§. 1. Von der Vergoldung der Metalle im Feuer.

Es giebt drei verschiedene Arten der Vergoldung im Feuer, nämlich mit Blattgold, mit Malergold und mit gehacktem Gold.

Die erste Zubereitung der Metalle, um sie zur Vergoldung geschickt zu machen, ist, daß man sie wohl abkratzt. Zu dem Ende reibt man sie mehrmals mit Sand, mit der Feile und der Drahtkratze ab, dann legt man sie eine Zeitlang in ganz schwaches Scheidewasser (mit vielem Wasser verdünnt). Hierauf erhitzt man das zu vergoldende Stück, was man blau anlaufen nennt, weil das Eisen, bis zu diesem Grade erhitzt, blau anläuft. Wenn das Metall erforderlichermaßen erhitzt ist, so legt man das erste Blatt Gold darauf, welches man mit einem Ballen von Baumwolle andrückt und mit einem Glättzahn oder Polirfahl ebnet. Bei gewöhnlicher Vergoldung trägt man nur drei oder vier Blätter Gold auf, wenn aber die Vergoldung fein werden soll, so trägt man drei oder vier Lagen, jede von zwei Blättern auf. Bei jeder Lage glättet man wieder und bringt sodann das Stück immer wieder ins Feuer. Wenn die letzte Lage aufgetragen ist, so kann man nun das Gold blank mit dem Polirpfahl oder Glättzahn und Blutstein poliren.

Die Vergoldung mit Malergold ist dauerhafter. Es ist in diesem Fall das Quecksilber, das Mittel das Metall und das Gold zu verbinden.

Bei diesem Verfahren wird zuerst ein Schmelztiegel bis zum Rothglühen erhitzt, und dann das Gold und das Quecksilber in dem Verhältniß hereingebracht, daß auf 1 Quentchen Gold eine Unze Quecksilber kommt. Man rührt beide Metalle langsam mit einem Haken durch einander, bis man bemerkt, daß das Gold vollständig geschmolzen ist und sich mit dem Merkur vereinigt hat, oder mit einem Wort, bis sich beide gehörig amalgamirt haben. Dann wirft man sie in Wasser, um sie auszuwaschen (nicht zu heiß und nicht in kaltes Wasser, weil sonst alles umher spritzt). Um das Metall zur Aufnahme des Goldes geschickt zu machen, wird es eben so abgekratzt, wie bei der Blattvergoldung. Man bedeckt oder überzieht es hernach mit dem Amalgam, so gleichförmig als möglich. Hierauf bringt man es auf dem Vergoldungsrost ins Feuer, nämlich über eine Kohlpfanne. Der Vergoldungsrost ist aber nichts anders, als ein Netz von Messingdraht, womit die Kohlpfanne bedeckt wird und worauf man die zu vergoldenden Gegenstände legt. Man hat auch noch das Vergoldernetz, welches von Eisendraht gemacht ist und von dem Rost nur darin abweicht, daß es vertieft ist. So wie das Quecksilber sich verflüchtiget, befestigt sich das Gas auf dem Metall und wird, wenn das letztere beim Erkalten sich zusammenzieht, recht fest. Wenn man hier und da Stellen bemerkt, welche noch nicht mit Gold überzogen sind, so muß man da das Amalgam noch einmal auftragen. Um diese Vergoldung dauerhafter zu machen, reiben die Vergolder die bereits aufgetragene Vergoldung mit Quecksilber und Scheidewasser und vergolden dann noch einmal, ja wiederholen sogar

dies Verfahren 3 bis 4mal. Auf diese Weise kann man den Goldauftrag so stark machen, als man immer nur will und seiner bedarf.

Wenn die Vergoldung zu blaß und unscheinbar ausgefallen ist, so kann man sie mittelst des Vergolderwachses erhöhen. Es besteht dieses Wachs aus einer Mischung von gelbem Wachse, armenischem Bolus, Grünspan und Alaun. Man braucht damit nur die Vergoldung zu reiben und das Stück dann so weit zu erhitzen, daß das Wachs fließt.

Die Vergoldung mit sogenannten gehacktem Golde wird ebenfalls mit Blattgold gemacht, auch auf dieselbe Weise aufgetragen, weicht jedoch in zwei wesentlichen Stücken von der ersteren ab.

1) Wenn das Metall gehörig abgekratzt ist, so wird es mit einem Messer nach allen Richtungen gehackt. Von dieser Vorbereitungsweise hat diese Vergoldung ihren Namen. Das Messer, welches hierzu angewendet wird, ist ein kurzes breites Messer von gutem Stahl, mit hölzernem oder hörnernem Stiel. Die Einschnitte, welche derselbe macht, bemerkt man nach der Vergoldung nicht mehr.

2) Bei dieser Art Vergoldung braucht man 10 bis 12 Lagen Goldblätter, jede Lage aus zwei Blättern bestehend, statt, daß man bei der glatten Vergoldung höchstens vier Lagen bedarf. Diese Menge ist nöthig, um die Einschnitte des Messers zu bedekken, aber dagegen ist auch die Vergoldung schöner und dauerhafter.

Es giebt noch eine Art Vergoldung auf Metall, welche man besonders gut auf Silber anwenden kann; sie wird auf folgende Weise bewerkstelliget.

Man löset Gold in Königswasser auf. In dieser Auflösung tränkt man leinene Läppchen, die man wieder trocknet und dann zu Asche brennt. Wenn man diese Asche mit Wasser anfeuchtet und dann

auf Silber mit einem Läppchen oder auch mit den Fingern aufträgt, so erhält dasselbe eine dauerhafte Vergoldung. Wenn diese vollständig aufgetragen ist, so wäscht man das vergoldete Stück ab. Es scheint dann das Silber Anfangs gar nicht vergoldet zu seyn, aber wenn man es mit Blutstein glättet, so nimmt es die schönste Goldfarbe und Glanz an.

Diese Methode ist besonders leicht und höchst ökonomisch, da man dazu nur sehr wenig Geld bedarf. Die meisten Verzierungen auf Tüchern, Tabatieren und andern Bijouterien von vielem Glanz und wenigem Werth, sind nichts als Silber auf diese Art vergoldet.

§. 2. Von der Vergoldung auf Eisen und Stahl.

Zu dieser Art von Vergoldung wird zuerst Gold in Königswasser aufgelöset. Dann vermischt man einen Theil dieser Auflösung mit der doppelten Menge Schwefeläther, was sehr sorgfältig uud vorsichtig in einem großen Kolben geschehen muß. Man schüttelt beide Flüssigkeiten gut durcheinander. So wie das Gemisch wieder in Ruhe ist, so sieht man, wie der Aether sich von der Schwefelsäure trennt. Die Säure erscheint dann weniger gefärbt, der Aether dunkler, weil er jener das Gold entzogen hat. Man gießt das Ganze in einen gläsernen Trichter, der unten verschlossen gehalten wird, bis die beiden Flüssigkeiten sich gehörig getrennt haben. Die Säure sitzt dann auf dem Grunde, und wenn man diese ganz abgelassen hat, so füllt man die goldhaltige Aetherauflösung in ein Glas, welches sofort gut zugestöpselt wird.

Wenn man mit diesem goldhaltigen Aether vergolden will, so polirt man vorher den Gegenstand sehr sorgfältig mit Schmirgel, englisch Roth

und Branntwein. Dann trägt man schnell den Aether mit einem Pinsel auf. Wenn derselbe verdunstet, so bleibt das Gold auf dem Metall, welches man nun erhitzt und polirt.

Man kann auf diese Weise auch Figuren auf die zu vergoldenden Gegenstände bringen oder zeichnen.

Da die wesentlichen Oele, wie z. B. das Terpentinöl oder das Lavendelöl, ebenfalls die Eigenschaft haben, das Gold aus der Auflösung in Säure an sich zu ziehen, so könnte man sich ihrer wohl eben so wie des Aethers in dieser Art von Vergoldung bedienen.

§. 3. Verfahren, das Gold vom Leimgrund auf Holz wieder abzunehmen.

Wir glauben, daß es demjenigen, welcher sich mit der Kunst des Vergoldens beschäftigt, auch interessant seyn werde, das Verfahren kennen zu lernen, das auf Leimgrund aufgetragene Gold wieder abzunehmen.

Wir nehmen die Vorschrift dazu aus einer Abhandlung Darclay's de Montanix, Haushofmeisters des Herzogs von Orleans.

Man bringt die vergoldeten Holzstücken in einen großen Kessel mit heißem Wasser, worin man sie eine Viertelstunde lang weichen läßt, dann bringt man sie in ein anderes Gefäß, welches weniger und minder heißes Wasser enthält, als das vorige. In diesem zweiten Gefäße bürstet man mit einer steifen Bürste das Gold ab, wobei man fast bei jedem Strich, den man mit der Bürste thut, diese in's Wasser tauchen muß. Man muß mehrere Sorten von Bürsten anwenden, so daß man leicht damit in alle Arten von Verzierungen hineinreichen kann. Wenn man auf diese Weise eine Parthie Gold abgebürstet hat, so dampft man das Wasser bis zur

Trockne ab. Was dann auf dem Boden des Gefäßes bleibt, wird in einen Schmelztiegel zwischen Kohlen gethan und bis zum Glühen erhitzt, wobei alle nicht mineralischen Theile verbrennen. Nun können sowohl das Königswasser als Quecksilber auf das Gold wirken. Man nimmt deshalb die durchgeglühete Materie, thut sie in einen Mörser und dazu sehr reines Quecksilber und reibt sie mit diesem eine Stunde lang genau durch; dann gießt man etwas weniges frisches Wasser darauf und fährt mit dem Reiben fort, bis das Gold sich vollständig mit dem Quecksilber amalgamirt hat. Hierauf wäscht man das Quecksilber genugsam aus und drückt es durch eine Gemsenhaut, in welcher sodann das eigentliche Amalgam zurück bleibt, da nur das reine Quecksilber sich durch das Leder drückt. Das Amalgam bringt man sodann in einen Schmelztiegel und treibt den Merkur ab, welcher sich schon bei ganz schwachem Feuer verflüchtiget und ein reines Goldoxyd zurückläßt.

Um aber den Merkur bei diesem Proceß nicht zu verlieren, nimmt man das Abtreiben in einer Retorte mit Vorlage vor.

Eine andere Vorschrift, Gold und Silber von vergoldetem oder versilbertem Holze abzunehmen, findet sich im Dictionnaire technologique. Sie weicht wenig ab, indessen führen wir sie zur Vervollständigung auf. Das Verfahren nach derselben ist folgendes:

Man weicht in einem hinlänglich großen Troge das vergoldete Holz in siedend heißes Wasser, welches jenes ganz überdecken muß, und bedeckt ihn mit einem so genau als möglich schließenden Deckel, damit der Dampf des siedenden Wassers zurückgehalten und dieses selbst, so lange als möglich, heiß erhalten werden kann. Schneller und besser geht

es, wenn man siedend heißen Dampf in ein verschlossenes Gefäß lassen kann, in welchem das vergoldete Holz liegt, und welches mit einer Sicherheitsklappe versehen ist, oder vielmehr noch besser, wenn man das Holz in einen großen geschlossenen Kessel bringt und darin kocht. Das siedende Wasser oder der Dampf löst den Leim auf, der das Gold fest hält, welches, sobald es los weicht, in das Wasser fällt. Um die Abscheidung der Goldblättchen zu beschleunigen, nimmt man die vergoldeten Holzstücke, nachdem sie einige Zeitlang in dem siedend heißen Wasser eingeweicht waren, heraus, bringt sie in ein anderes Gefäß, in welchem sich etwas heißes Wasser befindet, und bürstet in demselben mit einer in dieses Wasser eingetauchten Bürste das Gold ab, das leicht los geht und in dem Wasser bleibt, in welchem die Bürste fleißig gewaschen wird. Der Leim und Grund bleibt beinahe ganz auf dem Holze und nur ein Theil des Leims geht mit dem Golde ab und findet sich, zugleich mit diesem, dem Wasser beigemischt.

Nun läßt man das Wasser ruhig stehen, und gießt es erst dann ab, wenn alles sich zu Boden gesetzt hat, wo dann dieser Bodensatz bis zur Trockenheit abgeraucht, aus dem Gefäße genommen, in einem Mörser gepülvert und der Einwirkung des Feuers unter einer Muffel ausgesetzt wird, damit aller Leim und alles Fettige und Oelige verbrannt werde. Das Gold wird dann durch Amalgamation ausgeschieden.

Dieses Verfahren läßt sich auch bei vergoldetem Gypse anwenden, er mag von der Wand abgenommen werden oder daran hängen bleiben. In letzterem Falle wird der vergoldete Gyps mittelst eines Schwammes mit heißem Wasser gewaschen und sorgfältig mit einer harten Bürste abgerieben,

die fleißig in heißes Wasser eingetaucht wird. Auch der bei dieser Arbeit abfallende goldhaltige Mörtel muß gesammelt werden, damit man ihn in der Folge waschen kann. Auf diese Weise hat man bei der Ausbesserung einer Kapelle mehr als 200 Rthlr. Gold gewonnen.

Auf eben diese Weise erhält man auch das Silber von versilbertem Holze.

Dritter Abschnitt.

Die Kunst des Lackirers.

Wir haben bei der Ausführlichkeit, mit welcher Watin diesen Gegenstand behandelt hat, zu dessen Abhandlung bloß einige Zusätze zu liefern.

Erstes Kapitel.

Von den Materialien zu den Firnissen und Lacken.

Das Elemiharz fließt aus den Einschnitten, welche in den amerikanischen Baum Amyris elemifera gemacht werden, doch liefert auch Amyris Zeylanica, in Ostindien einheimisch, dieses Harz. Dieses letztere ist dem ersteren vorzuziehen. Es kommt in 2 bis 4 Pfund schweren, in Rohr oder Palmblättern eingepackten runden Stücken in den Handel, ist äußerlich hart, innen weicher, weiß oder gelblich und hat einen Fenchelgeruch. Watin giebt irrig an, daß diese Sorte aus Mexiko komme. Diese, das amerikanische oder westindische Elemi wird in großen Kisten, massenweise eingebracht, ist unreiner, mit Rinde vermischt, weicher und hat einen dillähnlichen Geruch. Außer diesen beiden giebt es noch eine dritte, ganz unbrauchbare Sorte, welche wenig

mehr den eigenthümlichen Geruch besitzt und aus Elemi und andern Harzen zusammengesetzt ist, sich auch bei'm Schmelzen durch fremdartigen Terpentin- oder Harzgeruch verräth.

Gummigutti. Hierbei ist der schlechten Sorten zu gedenken, welche aus dem Safte einiger Euphorbienarten und des Hypericum bacciferum bereitet werden. Sie glänzen nicht, wie das echte Gummigutti, sind schmutzig gelb, bräunlich und unrein.

Vom Benzoëharz, welches die unter dem Namen Styrax Benzoë bekannte Pflanze liefert, wird die feinste Sorte Mandelbenzoë genannt. Sie besteht aus lauter weißen Stücken. Eine geringere enthält von diesen nur wenige, die schlechteste ist bräunlich. Benzoë muß sich, wenn sie rein ist, im Weingeiste ganz auflösen.

Kampher. Dieser ist eine eigenthümliche Substanz, weder ein Gummi, noch Oel, noch Harz, und findet sich in vielen Pflanzen, wird aber hauptsächlich aus dem Laurus camphora genannten Baum gewonnen. Da auf die Reinheit desselben viel ankommt, so darf man nur raffinirten gebrauchen, welchen man hauptsächlich in Amsterdam bereitet. Er kommt in Brodten 2 Pfund schwer in den Handel, muß ganz weiß, durchsichtig, leicht und zerbrechlich, auch wie krystallisirt aussehen, dabei stark riechen, bitter, brennend und hintennach kühlend schmecken, auf dem Wasser schwimmen, mit heller Flamme brennen und sich im Weingeist ganz auflösen.

Der Sandarack, von welchem man glaubte, er sey daß Harz mancher Wachholderarten, kommt, neuern Nachrichten zufolge, von Thuja articulata, Vahl, welcher Baum im nördlichen Afrika wächst. Die beste Sorte ist Sandaraca electa, körnig, wie

Mastix, halbdurchsichtig, glänzend, blaßgelb, spröde, zwischen den Zähnen nicht weich werdend, auf glühenden Kohlen angenehm riechend, balsamisch bitterlich harzig schmeckend, im Weingeist, bis auf eine dem elastischen Harze ähnliche Substanz, auflöslich. Die schlechtere Sorte heißt Sandaraca in sortis.

Mastix. Der Unterschied im männlichen und weiblichen, welcher in Watin angegeben wird, ist bloß im französischen Handel eingeführt; im Deutschen heißt der beste, welcher ungefähr dem männlichen entspricht, Mastix elata oder in granis. Es sind kleine, trockene, halbdurchsichtige, zerbrechliche, im Bruche glasartig glänzende Körner, von weißer oder gelblicher Farbe, die zwischen den Zähnen weich werden, und auf glühenden Kohlen einen angenehmen Geruch geben, und im reinsten Weingeist nur mittelst der Wärme ganz auflösbar sind. Eine schlechtere Sorte ist der Mastix in sortis, der verschiedenfarbige Körner enthält. Der Mastix wird mit Fichtenharz und Weihrauch vermischt, beides ist aber leicht zu erkennen. Der beste kam von Chios, durch den türkischen Handel, ob noch jetzt, nach gänzlicher Zerstörung dieser Insel, wollen wir nicht entscheiden.

Das Drachenblut kommt nicht bloß von der unter dem botanischen Namen Dracaena Draco bekannten Palmenart, sondern mehr noch von Calamus Rotang. Pterocarpus Draco und Santalinus. Bei'm Rotang findet sich dies Harz an den Früchten, welche damit überzogen sind, und aus welchen man es überdieß noch durch Auspressen des Saftes erhält; von den Pterocarpen erhält man es durch Einschnitte in die Rinde. Das beste, im Handel vorkommende, zeigt eine lebhafte Röthe, ist in Schilf eingebunden, und die Stücken haben nur die Größe einer Haselnuß. Die schlechteste Sorte kommt

in zolldicken Tafeln vor, ist nur blaßroth und kein Naturproduct. Gutes Drachenblut muß geruchlos seyn, in Weingeist und Oelen sich gänzlich, aber nicht in Wasser, auflösen.

Der Gummilack, Schelllack ist das Erzeugniß gewisser Schildläuse, oder genauer zu reden, Pflanzensaft, welcher durch die Stiche, die diese Insekten in die Pflanze machen, heraustritt, an der Luft erhärtet und durch die Säfte der Insekten roth gefärbt wird. Diese Substanz bildet in ihrem ganz ursprünglichen Zustande den Lacca in ramulis oder baculis, wenn sie aber von den Zweigen, woran sie sitzt, heruntergenommen ist, den lacca in granis. Der lacca in tabulis, Tafel- oder Schelllack, wird durch Schmelzen und Reinigen jener ersteren Sorten bereitet, und ist um so besser und feiner, je heller er ist, dagegen der braune nur geringen Werth hat.

Kopal. Die noch immer nicht gelungene Herstellung eines Weingeistfirnisses mit Kopal, von welcher Watin nur geheimnißvoll spricht, veranlaßt hier folgenden Zusatz.

Nach Thomson's System der Chemie, verdanken wir genauere Angaben darüber, dem Van Mons, welcher damit nur die Verfahrungsweise eines holländischen Künstlers, Namens Demmenie bekannt gemacht hat. Sie ist folgende:

Man füllt einen langhalsigen Kolben bis auf ein Viertheil mit Alcohol und etwas über diesem hängt man ein Stück Kopal in einem Florsäckchen auf, dann bringt man eine Haube auf den Kolben und erhitzt den Alcohol bis zum Sieden. Durch die aufsteigenden Dämpfe wird der Kopal erweicht und fällt tropfenweise wie Oel in den Alcohol. Wenn diese Tropfen sich nicht mehr auflösen, unterbricht man den Proceß. Diese Kopalauflösung

ist völlig farblos. Statt Alcohol kann man auf gleiche Weise Terpentinöl anwenden.

Auch ist es Scheldrake gelungen, den Kopal durch einen Zusatz von Kampher in Alcohol auflöslich zu machen. Zu dem Ende wird eine halbe Unze Kampher in einem Viertelmaß Alcohol aufgelöset und diese Auflösung in einen Kolben auf vier Unzen Kopal gegossen, der Kolben aber in ein Sandbad gesetzt und die Flüssigkeit in so langsamem Sieden erhalten, daß man die einzelnen Blasen, welche aufsteigen, zählen kann. Der Kolben wird mit einem Korkstöpsel geschlossen, der mit einem Messingdrahte befestigt wird, und welchen man mit einer Nadel durchsticht. Wenn man sich dieser Auflösung zu Firniß bedient, so liefert sie einen ganz farblosen, aber man muß, um den Kampfer wieder herauszutreiben, eine starcke Hitze anwenden.

Uebrigens hat Tingry, Professor der Chemie zu Genf, in seiner Abhandlung über die Bereitung der Firnisse angezeigt, daß Kopal, wenn er gepulvert ist, sich in Aether, selbst in der Kälte, und wenn man ihn nur wenig damit schüttelt, auflöset.

Hierzu nimmt man eine halbe Unze ganz fein pulverisirten Kopal und bringt ihn in geringen Dosen in ein Fläschchen, worin zwei Unzen Aether sind. Man verstopft dieß und schüttelt es eine halbe Stunde, dann läßt man es ruhen. Wenn sich nun die Wände des Glases mit kleinen Wellen bedecken, und die Flüssigkeit nicht hell ist, so ist die Auflösung noch nicht vollständig erfolgt und man muß noch etwas Aether dazu thun. Gewöhnlich aber löst sich der Kopal völlig in Aether auf, wenn er nur in dem Verhältniß wie 1 zu 4 oder 5 mit ihm verbunden wird. Diese Auflösung hat eine schwache Citronenfarbe.

Nach der Angabe Tingry's löst sich der Kopal

auch in Terpentinöl auf. Aber nicht immer ist letzteres dazu kräftig genug. Um es dazu geschickt zu machen, setze man es einige Monate lang in Bouteillen in die Sonne, schließe dieselben mit Korkstöpseln und lasse zwischen dem Kork und dem Oel einen leeren Raum, einige Finger breit.

Von diesem so vorbereiteten Terpentinöl gießt man 8 Unzen in einen Kolben, und setzt diesen in ein Wasserbad, worin er bis zum Sieden erhitzt wird. Man wirft nun nach und nach und nur in ganz kleinen Dosen eine und eine halbe Unze pulverisirten Kopal hinein, und nachdem man den Kolben eine Zeitlang im Kreise herumgeschwenkt hat, nimmt man ihn aus dem Bade, läßt ihn einige Tage ruhen und filtrirt die Auflösung durch Baumwolle.

Man kann das Auflösen des Kopals durch eine Zugabe ätherischen Oels erleichtern. Zu dem Endzweck erhitzt man auf mäßigem Feuer in einem Kolben zwei Unzen ätherisches Lavendelöl und bringt, wenn es warm ist, pulverisirten Kopal nach und nach und in kleinen Dosen hinein. Man rührt hierauf die Mischung mit einem hölzernen Stocke um, und wenn der Kopal sich ganz aufgelöset hat, schüttet man sechs Unzen fast siedendes Terpentinöl unter beständigem Umrühren hinzu.

In einer Abhandlung, welche Tingry 1788 der Gesellschaft der Künste zu Genf, über seine Beobachtungen, die Auflösung des Kopals in Terpentinöl betreffend, vorlegte, gab derselbe den Grund an, warum nicht jedes Terpentinöl dazu geschickt ist, und zwar soll dies Oel um so leichter den Kopal auflösen, je weniger es ätherische Beschaffenheit hat, je dicker es ist. Es zeigt deshalb frisch destillirtes Terpentinöl keine Wirkung auf den Kopal, sondern erlangt seine Kraft dazu erst, nachdem es eine Zeitlang dem Licht ausgesetzt gewesen ist, wie

oben schon angegeben wurde. Das Terpentinöl löst schon unter der Siedhitze des Wassers den Kopal auf. Tingry bemerkte auch, daß dieses Oel zur fraglichen Auflösung nicht besonders tauglich ist, wenn es ein säuerliches Wasser absondert. Die Absonderung einer kampherähnlichen Substanz aus dem Terpentinöl, wenn es lange gestanden hat, ist vielleicht der Grund, warum es erst durch langes Stehen, besonders zur Auflösung des Kobalts, geschickt wird.

Zweites Kapitel.

Von der Zubereitung der Firnisse.

Es ist dieser Abschnitt schon vollständig im Watin S. 233 abgehandelt, so daß wir unsere Leser dorthin verweisen können.

§. 1. Von den mit Weingeist bereiteten Firnissen.

Die mit Weingeist, dem Hauptauflösungsmittel der Harze, bereiteten Firnisse, sind glänzend und trocknen schnell, aber sie haben den Nachtheil, brüchig zu seyn und leicht zu springen, wenn man ihnen nicht einen milden Zusatz von Terpentin u. dgl. giebt.

§. 2. Vom Kopalfirniß.

Wir haben schon oben Einiges vom Kopalfirniß beigebracht, als vom Kopal die Rede war. Hier tragen wir noch dasjenige darüber nach, was den ganz unvollständigen Abschnitt in Watin ergänzen soll.

Wenn man Kopal in Weingeist, Aether, Terpentin oder in irgend einer andern flüchtigen Flüssig-

keit aufgelöset hat, und ihn dann auf Holz, Papier oder Metall aufstreicht, so daß die Flüssigkeit verdampfen kann, so bleibt der Kopal ganz durchsichtig und bildet einen der schönsten und vollkommensten Firnisse. Dieser Firniß wird nun von seinem Hauptbestandtheil Kopalfirniß genannt. Man bereitete ihn zuerst in Frankreich, wo er lange unter dem Namen Vernis - martin bekannt war. Aus seiner Bereitung machte man lange ein Geheimniß, indessen sind doch von Zeit zu Zeit verschiedene Methoden, den Kopal in einem flüchtigen Menstruum aufzulösen, bekannt gemacht worden. Unter diesen sind folgende die wichtigsten.

Wenn man den Kopal über Feuer so lange schmilzt, bis sich ein empyreumatischer Geruch entwickelt, und dann eine gleiche Quantität farbeloses Leinöl damit vermischt, so vereinigt sich, nach Dr. Black's Angabe, der Kopal mit diesem ganz vollkommen, und bildet einen Firniß, den man in der Sonne trocknen muß.

Dr. Thomson erzählt, daß ein sehr geschickter Firnißfabrikant zu Glasgow ihm die Art, wie die englischen Lackirer ihren Kopalfirniß bereiten, wie folgt, mittheilte.

Man schmilzt nämlich in einem gläsernen Kolben vier Theile pulverisirten Kopal und erhält die flüssige Masse so lange im Fluß, bis die Dünste von der Spitze einer in den Kolben eingefügten Röhre in Tropfen auf den Grund der Flüssigkeit fallen, ohne ein Zischen, wie vom Wasser, hervorzubringen, wodurch man die Probe erhält, daß nun alles Wasser verdampft und der Kopal lange genug in Fluß gewesen ist. Nun schüttet man einen Theil siedendes Leinöl hinzu, dem aber keine Bleiglätte zugesetzt worden ist, und mischt das Ganze gut durcheinander. Dann nimmt man den Kolben vom

Feuer und bringt noch so viel Terpentinöl in die Masse, als diese selbst wiegt. Der auf diese Weise zubereitete Firniß ist durchsichtig, aber gelblich. Diese Farbe suchen die Lackirer dadurch zu verstecken, daß sie ihn auf einen bläulich weißen Grund auftragen.

Wenn man den Kopal mit Terpentinöl in verschlossenen Gefäßen behandelt, so wirkt der sich erzeugende Dampf mit einer um so intensivern Hitze auf die Auflösung, weil die Hitze, in welche dann die Flüssigkeit geräth, über den Siedpunkt steigt, und man glaubt, daß eben durch diese Hitze die Auflösung des Kopals im Terpentinöl erleichtert wird. Wenn man nun zu einer solchen Auflösung noch Mohnöl hinzu thut, so erhält man einen Firniß, der sich von dem Vernis-martin nur durch eine schwache bräunliche Farbe unterscheidet.

Das Verfahren Scheldrackes, den Kopal in Terpentinöl aufzulösen, scheint auf demselben Grundsatz zu beruhen. — Man gießt nämlich eine Mischung von vier und einer halben Unze Ammoniak und einem halben Maß Terpentinöl auf ungefähr zwei Unzen gestoßenen Kopal. Der Kolben mit dieser Mischung wird in ein Sandbad gestellt und der Proceß so geleitet, wie oben bei der mit Kampher herzustellenden Auflösung angegeben wurde. Wenn der Kopal fast ganz aufgelöset ist, so unterbricht man den Proceß und läßt den Kolben erst erkalten, bevor man den Pfropf auszieht. Dieser Firniß hat nun zwar eine dunkle Farbe; wenn man ihn aber in dünnen Lagen aufträgt und trocknen läßt, so verliert er alle Färbung. Er hat indessen den Fehler, schwer zu trocknen. Scheldracke hat dieser Unbequemlichkeit dadurch abgeholfen, daß er in die Auflösung eine, dem Gewichte nach gleiche Menge, mit Bleiglätte gesottenes Nußöl goß und die Mi-

schung so lange schwenkte, bis sich das Terpentinöl davon gesondert hatte.

Neuerdings hat Scheldracke eine leichtere Methode, den Kopal aufzulösen, angegeben.

Man verschafft sich zuerst ein Gefäß von Zinn oder anderem Metall, in Form einer Weinbouteille und etwas über zwei Maß Flüssigkeit fassend. Es muß einen etwas langen Hals haben, an dem eine Handhabe fest genietet ist. Die Oeffnung wird mit einem Kork verstopft, durch welchen man ein Loch sticht, damit die Dämpfe entweichen können und das Gefäß nicht springt.

Nun löset man 16 Grammen Kampher in ungefähr einem Maß Terpentinöl auf, und bringt die Auflösung in das Gefäß, thut auch einer welschen Nuß groß zerstoßenen Kopal dazu. Dann befestigt man den Korkstöpsel mit einem Messingdraht und bringt das Gefäß auf ein so heftiges Feuer, daß das Terpentinöl fast sogleich siedet, welches Sieden man nun eine Stunde lang bei schwächerem Feuer unterhält. Nach Verlauf dieser Zeit hat sich Kopal genug aufgelöst, um einen guten Firniß zu bekommen. Sollte aber, ungeachtet man den Proceß gehörig betrieben hat, doch noch zu wenig Kopal aufgelöset seyn, so bringt man das Gefäß wieder auf's Feuer, und läßt es noch eine Zeitlang sieden.

Der Professor Normann hat folgendes Verfahren, Kopalfirniß zu machen, angegeben.

Auf zerstückten, reinen Kopal gießt man ätherisches Terpentinöl. Diejenigen Stücke, welche darin weich geworden sind, werden allein zu dem Firniß verwendet; denn die andern sind untauglich. Nachdem man die aufgeweichten Stücke ganz zerdrückt hat, bringt man davon nur einen Querfinger hoch in ein Glas, gießt wieder Rosmarinöl darauf und rührt alles mit einem gläsernen Stäbchen wohl um.

Es wird eine dicke Masse daraus, in welche man nach und nach unter beständigem Umschwenken Weingeist nur in kleinen Dosen hineingießt, bis sie so weit verdünnt ist, daß man Gebrauch davon machen kann.

§. 3. Firniß für besondere Gegenstände.

A. Firniß für Papparbeiten, Büchsen, Etuis, ausgeschnittene Gegenstände u. s. w.

Tingry giebt zu einem solchen Firniß folgende Vorschrift.

Ausgelesenen Mastix sechs Unzen, Sandarack drei Unzen, zerstoßenes Glas vier Unzen, venedischen Terpentin drei Unzen, Alcohol zwei und dreißig Unzen.

Der Zusatz von zerstoßenem Glas, scheint nur den Endzweck zu haben, die Harze besser zu theilen, das Anhängen derselben an den Grund des Gefäßes zu verhindern und die fremden Materien, die sich darin befinden könnten, zu entfernen.

B. Firniß für Gegenstände, welche Reibungen ausgesetzt sind, Stühle, Etuis, Gitterwerke rc.

Nach Tingry nimmt man zu denselben:

In Fluß gebrachten Kopal drei Unzen, Sandarack sechs Unzen, auserlesenen Mastix drei Unzen, gestoßenes Glas vier Unzen, ganz reinen, klaren Terpentin zwei und eine halbe Unze, Alkohol zwei und dreißig Unzen.

Dieser Firniß ist eben so schön als dauerhaft.

C. Firniß zu getäfelten Wänden rc. Beschlägen, Gittern, Treppengeländern rc.

Tingry schreibt folgende Zusammensetzung vor.

Sandarack sechs Unzen, Schellack zwei Unzen,

Baumharz vier Unzen, klaren Terpentin vier Unzen, Alkohol zwei und dreißig Unzen und gestoßenes Glas wie gewöhnlich.

Die Ebenisten, sagt Chaptal in seinem Werke „die Chemie, angewandt für Künste“ begnügen sich meistentheils damit, die Meubles mit Wachs zu reiben, (zu bohnen), wodurch sie einen Ueberzug erhalten, der nach und nach einen gewissen Glanz annimmt; aber durch einen Firniß erhält das Holz einen größern Glanz, und obgleich diese Anstriche meist den Fehler haben, theils Risse zu bekommen, theils abzuspringen, so behält man sie doch lieber bei und zieht sie dem Wachs vor.

Tingry giebt aber nun eine Vorschrift, nach welcher man die empfehlenden Eigenschaften des Firnisses mit denen des Wachses vereinigen kann.

Man läßt nämlich zwei Unzen weißes Wachs bei gelindem Feuer zergehen und mischt, wenn es fließt, vier Unzen Terpentinöl darunter, rührt auch das Ganze so lange, bis es wieder erkaltet ist. Mit dieser Mischung reibt man die Meubles, das Oel verfliegt schnell und läßt doch das Wachs sehr dünn auftragen, das nun einen wahren Firnißglanz zeigt.

Wenn man statt farbeloser Harze, Gummigutti, Drachenblut und andere färbende Substanzen, wie z. B. Curcumä und Safran anwendet, so bekommt man farbige Firnisse, die ihre Farben den Körpern mittheilen, welche man damit überzieht.

Die Composition, zu welcher wir sogleich die Vorschrift mittheilen wollen, giebt eine eben so angenehme als dauerhafte Orangenfarbe. Man übergießt drei Viertheil Unzen Curcumä und zwölf Gran orientalischen Safran mit zwanzig Unzen Alkohol, und läßt diesen Aufguß vier und zwanzig Stunden stehen, dann filtrirt man denselben und

gießt ihn auf drei Viertheil Unzen Gummigutti, zwei Unzen Sandarack, eben so viel Elemi, eine Unze feines Drachenblut und eine Unze lacca in granis.

D. Dieser Firniß kann auch sehr gut auf physikalische Instrumente, überhaupt auf alle Gegenstände von Kupfer, Stahl und Eisen gebraucht werden. Man muß aber vorher alles Metall erwärmen, ehe man den Firniß aufträgt.

E. Mittelst der folgenden Zusammensetzung, kann man Gegenständen, welche aus Messing gefertigt sind, eine schöne Goldfarbe geben.

Man nimmt lacca in granis (Körnerlack), sechs Unzen Bernstein und Gummigutti, von jedem zwei Unzen, Aufguß von rothem Sandelholz mit Wasser bereitet 0,24 Gran, Drachenblut 0,60 Gran, orientalischen Safran 0,36 Gran und Alkohol sechs und dreißig Unzen.

Der Bernstein, Körnerlack, das Gummigutti und Drachenblut werden in der Safrantinktur und dem Sandelaufguß aufgelöset.

§. 4. Von den fetten oder Oelfirnissen.

Die von Watin über die Verfertigung dieser Firnisse angegebenen Vorschriften erschöpfen den Gegenstand so weit, daß uns hier nur einige Nachträge zu liefern übrig bleiben.

Firniß auf Eisen und Stahl.

Cadet Gassicourt führt in seinem Wörterbuch der Chemie ein Verfahren an, dessen sich Conté lange bedient hat, um einen Firniß zu bereiten, der ohne schwierige Anwendung dem Stahl und Eisen seinen ganzen Glanz läßt.

Nach dieser Anwendung reinigt man das Metall, das man firnissen will, mit einer starken alkalini-

schen Lauge, wäscht es dann mit reinem Wasser ab und trocknet es sorgfältig mit reinem Linnen.

Man nimmt dann reinen fetten Firniß mit Kopalbasis und wählt den farblosesten, den man finden kann, mischt darunter ganz reines Terpentinöl, und zwar von der Hälfte bis zu vier Fünftheilen, je nachdem man den Metallglanz mehr oder weniger erhalten will. Diese Mischung läßt sich, wohl verschlossen, lange aufbewahren.

Um diesen Firniß aufzutragen, bedient man sich eines ganz feinen Badeschwamms, der sorgfältig in Wasser ausgekocht ist und dann noch mit Wasser ausgewaschen wird, worauf man ihn mit Terpentinöl tränkt, um alles Wasser herauszubringen. Nun gießt man von dem Firniß in ein Gefäß und läßt den Schwamm sich ganz davon voll saugen, drückt ihn aber dann wieder aus, so daß nur wenig Firniß darin bleibt. Nun wird mit demselben das Metall ganz leicht überfahren, wobei man sich sorgfältig in Acht nimmt, die Stellen nicht wieder zu berühren, an welchen das Oel verflogen ist, wodurch der Firniß rauh und ungleich werden würde. Auch muß man die Gegenstände an einem vor Staub verwahrten Orte trocknen lassen.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß Gegenstände, mit diesem Firniß überzogen, obgleich beständigem Angreifen und täglichem Gebrauch ausgesetzt, doch ihren metallischen Glanz behielten, ohne nur im mindesten zu rosten.

Dieser Firniß kann auch auf Kupfer gebraucht werden, und man wendet dasselbe Verfahren dabei an, nur mit dem Unterschiede, daß man den Firniß nicht gleich nach der Politur aufträgt, sondern das Kupfer erst einen Tag der freien Luft ausgesetzt läßt. Es nimmt dann eine Art Goldfarbe an, kann

dann gefirnißt werden, widersteht hernach jedem Rost und behält Glanz und Politur.

Physikalische Instrumente auf diese Weise gefirnißt, können zu Experimenten, wobei man Wasser braucht, angewendet werden, ohne der Gefahr zu rosten ausgesetzt zu seyn.

Vierter Abschnitt.

Die Kunst des Tapezierens.

Tapezieren nennt man bekanntermaßen das Bekleiden einer Wand oder Decke mit Tapeten, welche entweder aus verschiedenen Stoffen gewebt sind, oder aus farbigem und gemaltem Papier bestehen. Hiernach gehören dieselben zum Theil in die Abtheilung der materiellen zum Theil in die der farbigen Verzierungen. Da aber das Geschäft, diese anzubringen, ein für sich bestehendes Gewerke blidet, so widmen wir demselben auch einen eigenen Abschnitt.

Wir haben nun hierbei sowohl das Material zu betrachten, nämlich die Tapeten selbst, theils die Art, wie dieselben befestigt werden und endlich den Ort oder den Gegenstand, welcher damit bekleidet werden soll. Hiernach zerfällt also der Abschnitt in drei Paragraphen.

§. 1. Von den Tapeten.

Man hat Tapeten von baumwollenem Gewebe, von seidenem, wollenem, kameelhaarnem Zeuge, von vergoldetem oder versilbertem Leder, auf mancherlei Art gemalt, gedruckt, genäht, überfirnißt u. s. w.

Die ältesten Tapeten sind die gewirkten, deren Verfertigung in der neuern Zeit die höchste Vollkommenheit erreichte. Man unterscheidet sie in haute-lisse und basse-lisse. Die erstern, auch hochschäftige genannt, haben eine senkrecht aufgebäumte Kette, die anderen, welche man tischschäftige nennt,

haben eine wagerecht liegende Kette. Die haute-lisse=Tapeten sind die besten, werden aber jetzt weniger gefertigt als die andern, weil die Umstände ihrer Verfertigung den Preis derselben zu sehr erhöhen. Diese Art Tapeten führen auch wohl den Namen der Gobelins von einer Fabrik bei Paris, in welcher sie in vorzüglicher Qualität gemacht werden. Sie sind wohl die kostbarsten, welche man hat, da der Quadratstab dieser Arbeit, je nach dem Dessin auf hundert und mehr Thaler zu stehen kommt.

Außer Paris sind auch in Rom, Petersburg, Berlin und München Webereien dieser Art.

Die schönsten gewirkten Tapeten wurden aber ehemals in den Niederlanden verfertigt und namentlich zu Arras, wo Pabst Leo der zehnte, mehrere solcher Tapeten nach Zeichnungen von Raphael verfertigen ließ, welche zum Theil noch jetzt existiren. In den Niederlanden sind jetzt als Fabrikorte dieser Waare hauptsächlich Brüssel und Doornick berühmt, indessen zeichnet sich fast jeder größere Ort durch einen Vorzug in der Tapetenwirkerei aus, indem der eine historische Stücke und Portraits, der andere landschaftliche Darstellungen und Viehstücke besser darstellt.

Dem Gobelins ähnlich, sind die türkischen oder persischen Tapeten aus feiner dunkler Wolle, welche namentlich die Fabrik Savonnerie bei Paris liefert und wovon die Quadratelle ohngefähr 500 Livres kostet. Sie liefert besonders Portraits vorzüglich schön, jedoch Bestellungen ziemlich spät, da ein vollständiger Teppich eine sechsjährige Arbeit erfordert.

Man hat noch eine Gattung niederländischer Tapeten, welche aus Linnen oder Wolle bestehen, auf welche Stoffe die Gegenstände gemalt sind, und eine andere, bei welchen grobe Leinewand den Grund bildet und die Figuren durch Flock= oder Scheerwolle

dargestellt sind. Beide sind indessen wenig beliebt, da sie nur eine geringe Haltbarkeit besitzen.

Tapeten von vergoldetem und versilbertem Leder waren sonst, wegen verschiedener Vorzüge, welche sie gegen die gewirkten besitzen, beliebt, sind aber jetzt ganz aus der Mode gekommen.

Ihnen gleich, kommen die übrigens dauerhaften Wachstuchtapeten fast gar nicht mehr zur Anwendung, so sehr sie es auch übrigens verdienen. Wir wollen bloß bemerken, daß man sie selbst leicht herstellen kann, wenn man die Wände eines Zimmers mit Leinewand bekleidet und diese dann nach der oben gegebenen Anweisung mit beliebiger Oelfarbe anstreicht. Ein auf diese Art decorirtes Zimmer hat den Vorzug einer außerordentlichen Dauer, da es nur des Abwischens mit einem feuchten Schwamm bedarf, um die Farben wieder in ihrem ersten Glanze erscheinen zu lassen. Wenn aber auch eine solche Bekleidung ganz unscheinbar geworden seyn sollte, so ist nach den Anweisungen, die wir früher gegeben haben, die Herstellung derselben sehr leicht und erfordert keinen andern Aufwand als den, welchen die Farbe verursacht.

In der neuern Zeit sind besonders die Tapeten von Papier in Aufnahme gekommen, woran wohl ihre Wohlfeilheit Antheil hat. Man hat es bereits in der Verfertigung derselben so weit gebracht, daß man ganze Gemälde darauf bloß mit Farbendruck herstellt, so wie Architektur aller Art, so daß man jetzt nicht mehr nöthig hat, in einem Zimmer Säulen aller Art Karniese, Gesimse u. s. w. malen zu lassen, sondern alles mit Tapeten herstellen kann.

Wir müssen die verschiedenen Arten der Tapeten, als z. B. mit Seidengrund, mit Streuwerk u. s. w., da uns dies zu weit führen würde, übergehen, und bemerken bloß, daß die Tapetenfabrikation in

neuerer Zeit dadurch einen bedeutenden Vortheil erreicht hat, daß man auch in Europa und namentlich in Deutschland, das sogenannte Gewandpapier, ein Papier ohne Ende zu verfertigen versteht, wodurch dem Uebelstand abgeholfen wird, die Tapetenbahnen aus einzelnen Bogen zusammen zu leimen.

§. 2. Von der Befestigung der Tapeten.

Gewirkte Tapeten aller Art müssen, bevor sie auf die Wand befestigt werden, zusammengenäht werden, hierauf werden sie vorerst rings herum an den Rand der Wand mit Nägeln befestigt, auch wohl noch mit senkrecht herunterlaufenden Leisten angeheftet.

Was die Papiertapeten anlangt, so verfährt man bei deren Befestigung auf verschiedene Weise.

Gewöhnlich leimt man das Papier unmittelbar auf die Mauer auf. Hierbei ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Mauer ganz gerade sey, und daß man vorher die alte Farbe darauf, ganz abkratzen läßt, weil sonst der Leim nicht haften und das Papier sich abblättern würde. Wenn man einige Ausgaben mehr nicht scheut, so thut man wohl, die Wand zuerst mit einer Lage von grauem oder weißem Packpapier bekleiden zu lassen, und erst auf dieses die Tapeten aufzuleimen. Diese Vorsicht bringt mehrere Vortheile; denn erstens nimmt das graue Papier den Leim leichter an und dient so, als gutes Verbindungsmittel zwischen der Mauer und der Tapete, fürs andere wird dadurch die Fläche ausgeglichen, und fürs dritte reißen die Tapeten weniger, als wenn sie unmittelbar auf die Mauer aufgeklebt werden.

Wenn die Mauer, auf welche die Tapeten kommen sollen, ungleich ist und die Umstände nicht gestatten, sie mit Mörtel auszugleichen, so muß man

auf die tiefen Stellen passende Stücken Holz aufnageln, und Leinewand ebenfalls mit kleinen Nägeln darüber spannen, damit man eine gleiche Fläche erhält.

In den Fällen, wo die Mauer der Feuchtigkeit sehr ausgesetzt ist, giebt es mehrere Methoden, die Tapeten gegen die Einwirkungen der Feuchtigkeit zu bewahren.

Die erste besteht darin, daß man auf die Wand vorstehende Leisten von Holz in bestimmten Entfernungen aufnagelt, sodann die ganze Wand mit Leinewand überzieht, welche auf die Leisten aufgenagelt wird und folglich nicht unmittelbar auf der Wand aufliegt und sodann auf diese Leinewand die Tapeten aufleimt.

Nach einer andern, in neuerer Zeit aufgekommenen Methode überzieht man die Wand mit Tabacksblei oder noch besser mit Zinkfolie und klebt erst dann die Tapeten auf.

Man hat sich auch sehr in Acht zu nehmen, daß man die Tapeten nicht auf frisch getünchte, noch nicht ganz ausgetrocknete Wände klebt, indem sie auf diesen, namentlich im Winter und besonders dann durchaus zu Grunde gehen, wenn das Gemach einiger Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Eine künstliche Austrocknung, welche wohl mitunter durch Anhalten von Kohlenbecken und dergleichen bewirkt wird, nimmt die Feuchtigkeit nicht in dem Grade weg, daß man dann die Tapeten aufkleben kann, denn es bleibt im Innern der Wand immer noch einige Feuchtigkeit zurück, welche später die ausgetrockneten Theile wieder durchdringt und die Tapeten unabwendbar verdirbt.

Der Leim, dessen man sich zum Aufziehen der Tapete bedient, besteht bloß aus einem Kleister von Roggenmehl und Wasser. Um ihn stärker zu ma=

chen nimmt man statt gewöhnlichen Wassers, Leimwasser, in dem Verhältniß von zwöf Pfund Wasser auf ein halbes Pfund Leim.

Bei dem Aufkleben selbst verfährt man nun auf folgende Weise.

Wenn die Wände alt sind, so wird, wie oben bemerkt, erst die Farbe davon abgekratzt und die Wände werden tüchtig mit einem Sandsteine abgerieben, dann aber mit einer starken Alaunauflösung in Wasser angestrichen.

Wenn dieser Alaunüberzug durchaus trocken ist, so wird heißes Leimwasser genommen, etwa von derselben Stärke wie zu dem Kleister, und man überstreicht mit demselben zwei- bis dreimal die Wände, bis sie fast glänzend geworden sind.

Will man nun vorerst eine Unterlage von anderm Papier geben, so nimmt man, wie schon gesagt, hierzu graues oder weißes Packpapier, auch wohl Makulatur, welches letztere jedoch weniger anzurathen ist. Die einzelnen Bogen werden ringsherum am Rande beschnitten, dann auf der einen Seite mit einem großen Borstpinsel mit dem Kleister angestrichen und nun dergestalt auf die Wand aufgeklebt, daß die Ränder nicht übereinander, sondern neben einander zu liegen kommen, wobei man zugleich sorgfältig darauf achtet, daß keine Luftblasen unter dem Papier bleiben.

Wenn diese erste Papierbekleidung trocken ist, so ist es noch nothwendig, unter dem Gesims an der Decke weg, einen zwei Zoll breiten Streifen von Leinewand anzunageln, so wie am Boden über der Fußleiste weg, oder nach besser hinter derselben, welche Streifen das Festhalten der Leinewand außerordentlich befördern.

Das Aufleimen der Tapeten selbst wird sodann auf folgende Weise bewerkstelligt.

Man mißt genau ab, wie lang die Bahn seyn muß, um von dem Gesims bis zur Fußleiste, oder von einer Bordüre zur andern zu reichen. Wenn man sie in dieser Länge abgeschnitten hat, welches genau nach dem Lineal geschehen muß, so legt man sie umgekehrt auf einen reinen, großen Tisch und bestreicht nun die hintere Seite gleichförmig, mittelst eines großen Borstpinsels, mit dem obigen Kleister. Hierauf faßt man die Bahn an ihrem obern Ende an den beiden Ecken und läßt die beiden untern Ecken von einem Gehülfen halten. Man legt nun zuerst das obere Ende auf die Wand gleichförmig auf und läßt den übrigen Theil der Bahn leise anlegen. Wenn sie gehörig paßt, so drückt man sie mit einem Ballen aus reinem Linnen, erst in der Mitte und von da nach den Rändern zu, sorgfältig und fest an. Sollte sie an irgend einer Stelle nicht gerade liegen oder Luftblasen haben, so zieht man die Bahn wieder sorgfältig ab und verbessert den Fehler, worauf sie dann erst fest angedrückt wird.

Da eine Rolle Tapete in der Regel die Wiederholung einer und derselben Zeichnung darstellt, so würde man oft in den Fall kommen, gegen die Symetrie zu verstoßen, wenn wan die einzelnen Bahnen aufs Gerathwohl eine neben die andere leimen wollte, indem dann leicht an einer Seite eine Art Bruch entstehen könnte, durch welchen die Zeichnung unangenehm unterbrochen würde. Um diesen Uebelstand zu vermeiden, thut man wohl, vorher die ganze Länge der Zimmerwände auszumessen, mit der Breite der Tapetenbahnen gehörig zu vergleichen und zu berechuen, so daß allenfallsige Brüche entweder an die beiden Enden einer Wand oder in die Ecken des Gemachs, so viel als möglich gleichförmig vertheilt werden. Ein sorgfältiger Arbeiter geht darin so weit, daß er sich, um auf keinen Fall zu fehlen, vorher

die ganze Wand mit Bleilinien in Feldern von der Breite der Bahnen eintheilt.

Diese letztere Maßregel ist besonders dann unumgänglich nothwendig, wenn die Zeichnungen der Tapeten, Säulen oder andere senkrecht stehende Gegenstände, z. B. Architektur, darstellten. Man thut sodann wohl, wenn man nicht bloß die erste Bahn, sondern auch alle folgenden, nach dem Bleiloth aufklebt.

Bei dem Aufkleben selbst, läßt man die sorgfältig, doch nicht zu knapp beschnittenen Bahnen ein wenig über einander treten, wobei man sich jedoch sehr in Acht nehmen muß, daß der Kleister nicht vortritt und Flecken macht. Man vermeidet das letztere am besten, wenn man den Kleister erst ein wenig anziehen läßt und sich beim Andrücken immer nur reiner Tücher bedient und das Andrükken nicht durch Hin- und Herstreichen, sondern durch sanftes, stellenweise fortrückendes Tupfen bewerkstelliget.

Was die Bordüren anlangt, so gehören zu einer Tapete gewöhnlich zwei, von welchen die eine zur Einfassung an der Decke, die andere zur Einfassung am Fußboden bestimmt ist. Bei beiden kommt es darauf an, sie völlig horizontal aufzukleben. Um sich das Langweilige des Linienziehens zu diesem Behufe zu ersparen, reibt man eine Schnur, entweder mit Kreide oder mit einer dunkeln trocknen Farbe an und läßt dieselbe straff mit beiden Enden auf die Mauer aufhalten. Wenn man sie dann in der Mitte scharf von der Mauer abzieht und wieder fahren läßt, so zeichnet sie die verlangte Linie auf die Wand.

Noch ist im Allgemeinen zu erwähnen, daß man immer erst ein paar Bahnen mit Leim bestreicht, bevor man solche aufzukleben anfängt.

§. 3. Das Tapezieren falscher Decken.

Um den Aufwand zu vermeiden, wird eine Decke manchmal nicht mit Kalk bekleidet, sondern man verdeckt die Balken, indem man Leinewand darüber spannt, welche dann mit einer oder zwei Lagen Papier überzogen wird. Das letztere erhält zuletzt einen beliebigen Anstrich.

Ehe man in diesem Fall das Aufnageln der Leinewand anfängt, muß man sich überzeugen, daß die Balken alle eine gleiche Höhe haben, indem, wenn einer vor dem andern vorstände, die falsche Decke keine gleiche Ebene bilden würde und nur ein sehr schlechtes Ansehen haben könnte. Wenn die Balken nicht gleich sind, so muß man auf die niedrigern so lange Brettstückchen aufnageln, bis sie mit den übrigen gleiche Höhe haben. Wenn indessen die Decke von keinem großen Umfang oder sehr lang und schmal wäre, so würde man bei ungleichen Balken schneller wegkommen, wenn man die Decke auf einem besondern Rahmen aufzöge.

Ueberhaupt müßte man sich eines solchen Rahmens dann bedienen, wenn die falsche Decke dazu bestimmt wäre, die Höhe eines Gemachs zu vermindern, es würde dann aber immer noch eines leichten Balkenwerks bedürfen, wenn die Decke einigen Umfang hätte.

Solche mit Papier dargestellten Decken nehmen nun leicht Malerei an, mit welcher man sie auf die mannigfaltigste Art verzieren kann.

Uebrigens wollen wir nicht verhehlen, daß solche falsche Decken große Nachtheile haben, besonders geben sie für alle Arten schädlicher Thiere, für Mäuse, Wanzen u. s. w. willkommene Schlupfwinkel ab, und bekommen überdies nicht selten Risse und Falten.

Erster Anhang.

Verzierungen aus dem Gebiete der Phantasie.

Nachdem wir im Vorstehenden so vollständig, als es der enge Raum erlaubte, von den Verzierungen gesprochen haben, welche bestimmten Regeln unterworfen werden können, so kommen wir nun zu denjenigen, welche gleichsam außer den Grenzen jener Gesetze liegen, die bloße Annehmlichkeiten sind und sonach der Willkühr eines jeden überlassen bleiben, deren Vorhandenseyn bei einem Gebäude auf keine Weise gefordert wird, und deren Abwesenheit demselben keinen Eintrag thut.

Solche Ausschmückungen der Gebäude, welche mehr oder weniger Aufwand verursachen, sind in der Regel bloß eine Modification der Erscheinungen und Gaben, welche die Natur darbietet. Wir wollen einige der vorzüglichsten kennen lehren.

Denken wir uns zuerst einen unterrichteten und geschäftslosen Mann, welcher ein passend gelegenes Haus besitzt und als Liebhaber von dergleichen Dingen sich in diesem alle die Annehmlichkeiten verschaffen will, welche theils zu seiner eigenen Unterhaltung, theils zu der seiner Freunde und zum Unterricht

dienen können, ohne doch viele Kosten zu verursachen, so unterliegt es keinem Zweifel, daß ein solcher Mann alle Elemente benutzen wird, um seinen Endzweck zu erreichen.

Er weiß, daß die Gegenstände außerhalb des Gebäudes sich in ihren natürlichen Farben auf der Wand eines Zimmers darstellen, wenn man eine kleine runde Oeffnung in einem der Wand gegenüber befindlichen Fensterladen macht und übrigens das Zimmer verdunkelt. Von diesem Gesetz der Natur wird unser Liebhaber sogleich zu seinem Vortheil Gebrauch machen, um nämlich mit Bequemlichkeit sehen zu können, was auf der Straße oder auf dem Felde vorgeht, ohne daß er nöthig hat, sich aus seinem Bette oder von seinem Sopha, seinem Sessel zu erheben. Er wird zu dem Ende in einen Fensterladen eine hinlänglich große Oeffnung machen und in diese ein convex geschliffenes Glas einsetzen, dieser Oeffnung gegenüber aber, auf einer Wand oder auf einer sogenannten spanischen Wand, in gehöriger Entfernung von jener Oeffnung ein weißes Papier anbringen. Auf diesem Papier werden sich nun alle außerhalb des Gebäudes befindlichen Gegenstände in ihren natürlichen Farben, jedoch verkehrt, darstellen. Um ihnen die richtige Stellung zu geben, wird nun noch ein anderes convex geschliffenes Glas in gehöriger Entfernung von dem erstern inwendig im Zimmer befestigt. Alle diese Entfernungen der Gläser und des Papiers ergeben sich leicht nach einigen Versuchen.

Wem aber nun Gläser, auf diese Art geschliffen, zu theuer sind, der wird sie leicht durch ein paar Uhrgläser ersetzen, welche er fest auf einander kittet, den innern hohlen Raum zwischen beiden aber mit reinem destillirten Wasser ausfüllt.

Wenn das Zimmer mit mehrern Fenstern ver-

sehen ist, so wird es durch eine solche Einrichtung leicht möglich, zu sehen, was von früh Morgens an rings um das Haus vorgeht.

Spiegel werfen bekanntermaßen, wie jeder leicht beobachten kann, die Lichtstrahlen auf dieselbe Weise zurück, wie eine Kugel elastisch von einer Fläche wieder abspringt. Es ist nämlich ein Naturgesetz, daß z. B. eine Kugel von Elfenbein, welche auf eine Tafel von Marmor fällt, wenn sie von dieser wieder abspringt, einen Winkel beschreibt, welcher dem gleich ist, den sie im Darauffallen mit der Tafel beschrieb, nämlich, daß wenn die Richtung der Kugel beim Fallen mit der Fläche der Tafel einen Winkel von 45 Grad bildete, daß sie dann unter demselben Winkel von 45 Grad wieder abspringt. Diese Vergleichung wird hinreichend seyn, um zu erklären, warum zwei Personen, welche rechts und links vor einem Spiegel stehen, sich gegenseitig sehen müssen.

Wenn man diesen Grundsatz einmal eingesehen hat, so wird man leicht begreifen, daß es gar nicht schwer ist, alles was in den verschiedenen Theilen eines Hauses vorgeht in einem Spiegel zu sehen, wenn man nur mehrere Spiegel in Oeffnungen an der Decke anbringt und ihnen die nöthige Neigung gegen einander giebt. Aber der Zweck wird nicht so vollkommen, als es möglich ist, erreicht werden, wenn die Spiegel nicht ganz gerade und überall von gleicher Dicke sind. Da übrigens ein flacher Spiegel auch nicht alle Gegenstände reflektiren kann, welche sich in einem Zimmer von gewöhnlicher Größe befinden, es sey denn, daß man ihn von großem Umfange nehme, so wird man auch hier convexe Gläser anwenden müssen, um eine größere Menge von Strahlen auf eine kleine Fläche zusammen zu drängen.

Wir können diesen Gegenstand nur andeuten, indessen zweifeln wir nicht, daß diejenigen, welche der Sache einigermaßen nachdenken wollen und einige Versuche anstellen, ohne Optiker von Profession zu seyn, es dahin bringen können, durch Spiegel manche angenenehme Wirkung hervor zu bringen.

Wasser bietet ein unendliches Hülfsmittel dar, um eben so überraschende, als jeder Veränderung fähige Schauspiele hervor zu bringen.

Wir wollen z. B. annehmen, daß dem Liebhaber ein Bach, welcher von einiger Höhe herunter kommt, zu Gebote stehe. Er wird in diesem Fall sich keinen Augenblick bedenken, das Wasser durch eiserne oder andere Röhren in sein Haus zu leiten. Hier wird er es als Wasserfall im Grunde des Speisesaals über dem Kamin erscheinen lassen, ja um die feindseligsten Elemente mit einander zu vereinigen, das Feuer und das Wasser, wird er in seinem Saal einen Kronleuchter aufhängen, mit einem hohlen Mittelstück, von diesem aber Röhren nach allen Leuchterarmen gehen lassen, welche sich mit zwei Mündungen neben den Lichtern öffnen, so daß man nun diese in der Mitte von einem Wasserstrahl brennen sieht. Ein unter dem Kronleuchter angebrachtes Bekken nimmt das herunterfallende Wasser auf. Will man aber nun dieses aus dem Saale schaffen, ohne es in diesen fallen zu lassen, so leitet man aus dem Becken wieder eine Röhre durch den hohlen Cylinder welcher den ganzen Apparat hält, nach außen und läßt dieselbe um etwas tiefer, als der Kronleuchter aufgehangen ist, sich öffnen.

Wir könnten uns vielleicht weiter über diesen Gegenstand verbreiten, überlassen es aber den Lesern mehr darüber nachzudenken.

Wir wollen lieber ein anderes Verfahren angeben, ein solches fließendes Wasser zu benutzen, wenn

diese Idee vielleicht auch nur wenig ausgeführt werden sollte.

Die Chinesen, und begüterte Leute auch bei uns, halten kleine Fische zu ihrem Vergnügen in Glasgefäßen. Es ist hinlänglich bekannt, daß diese Thierchen sterben, wenn man das Wasser, worin sie leben, nicht von Zeit zu Zeit erneuert, was nicht der Fall seyn kann, wenn fließendes Wasser immer freien Zutritt in die Gefäße hat. Wir geben hierzu folgendes Verfahren an. Rings um den Speisesaal stellen wir beliebig geformte Säulen, aus Glascylindern zusammen gesetzt, welche alle von gleichem Durchmesser und unter einander durch broncirte, vergoldete Ringe und einen wasserdichten Kitt verbunden sind, wodurch eine in ihrer ganzen Höhe hohle Glassäule gebildet wird. Wenn diese Säulen alle an ihrer Stelle sind, so leiten wir das Wasser in die erste derselben durch ihre Basis. Diese steht mit der zweiten durch eine in der Wand befindlichen Röhre in Verbindung, die zweite wieder mit der dritten, welche das Wasser dann durch die Basis empfängt, dasselbe aber von oben in die vierte leitet. Angenommen, daß die Höhe des Falles des Wassers, der Höhe der Säulen gleich ist, so geht klar daraus hervor, daß der Strom in der ersten Säule in die Höhe steigen, in der zweiten fallen, in der dritten wieder steigen wird und so fort bis zur letzten, aus welcher er unten ausfließt. Es waltet nun hierbei keine Schwierigkeit weiter ob, kleine Fische in diese Säulen zu bringen und das einfachste Mitttel hierzu ist, sie oben offen zu lassen und die Oeffnung durch die Wand zu verstecken. Um jedoch die Fischchen auch so oft als man will aus den Säulen herausnehmen zu können, senkt man in die Säulen, bevor man noch die Fische hereinbringt, ein zirkelförmiges Netz von Eisendraht, welches in der

Mitte einen Stiel mit einem Ring hat. Wenn man nun die Fische herausnehmen will, so biegt man einen Eisendraht am Ende um, und greift mit diesem Haken in den Ring des Netzes hinein, welches man auf diese Weise leicht herausziehen kann.

Ein solches kleines fließendes Wasser kann auch benutzt werden, um kleine Mühlen davon drehen zu lassen, welche man zwischen kleine, aus Felsenstücken, Moos und andern Materien gebildete Landschaften setzt.

Wenn man aber kein fließendes Wasser hat, so muß man sich dessen bedienen, welches uns der Regen liefert und es zu dem Ende in eine Röhre auffangen. Auch kann man einen einfachen Mechanismus herrichten, um Wasser über dem Kamin springen zu lassen, so oft als Feuer in dem letztern angemacht wird, indem man den Luftstrom, der sich über dem Feuer entwickelt, benutzt, um eine kleine Pumpe zu treiben, welche das Wasser in die Höhe bringt.

Derjenige, welcher aus irgend einem Grunde gern die Richtung des Windes in seinem Zimmer zu beobachten wünscht, kann mit einem durch das Dach und die Zimmerdecke hindurchgehenden und eine Fahne tragenden Stab einen Zeiger in Verbindung setzen, welcher auf einer, an der Decke verzeichneten Windrose, jedesmal die Richtung des Windes angiebt.

Auf ähnliche Weise kann man auch eine Vorrichtung herstellen, vermittelst welcher man, ohne die Dienstboten erst zu rufen, diesen in einem entfernten Zimmer, die nöthigen Befehle ertheilen kann. Man läßt nämlich einen Stab bis dort hin gehen, welcher an beiden Enden Zeiger hat, die sich auf einer Scheibe bewegen, auf welcher die am gewöhnlichsten vorkommenden Aufträge an die Dienstboten verzeich-

net sind. Ein Glöckchen, welches der Zeiger, wenn er ganz herumgedreht wird, jedesmal berühren muß, giebt den Dienstboten das nöthige Zeichen auf die Scheibe zu achten.

Auch der Akustik kann man sich bedienen, um die Annehmlichkeiten der häuslichen Einrichtung zu erhöhen, wenn man nämlich einzelne oder alle Zimmer durch blecherne Röhren in Verbindung setzt, wodurch es möglich wird, sich mit den Personen in entfernten Zimmern oder andern Etagen zu unterhalten.

Zweiter Anhang.

Anfangsgründe der Geometrie.

Behufs der Ausmessung von Flächen.

Man muß hier keine vollständige Anweisung zum Ausmessen aller Arten von Flächen erwarten. Diejenigen, welche in den Anfangsgründen der Mathematik hinlänglich unterrichtet sind, mögen diese wenigen Seiten überschlagen, sie sind bloß für diejenigen geschrieben — und deren giebt es nicht wenige, — welche die fast maschinenmäßige Methode, eine Fläche auszumessen, nicht kennen, und für diese glauben wir unsere Anleitung an ihrem Platze. Bei dem Raum, auf welchen wir uns beschränken müssen, konnten wir auf Beweise uns nicht viel einlassen, indessen dürfen wir versichern, daß unsere Regeln richtig sind.

Eine Ebene nennt man die Ausdehnung einer Fläche ohne Dicke in einer solchen Richtung, daß diese überall einer geraden Linie gleich ist und von dieser in allen Punkten derselben berührt wird.

Ein Winkel ist der Raum zwischen zwei Linien, welche in einem Punkte zusammenstoßen. So sind die Räume ADE. EDB. BDC. in Fig. 10 Winkel. Der Punkt, in welchem die beiden Linien, welche den Winkel bilden, zusammenstoßen, wird

die Spitze des Winkels genannt. So ist in den genannten Winkeln der Punkt D. die Spitze derselben, die Linien AD. ED. BD. sind die Seiten der genannten Winkel. Ein rechter Winkel wird derjenige genannt, bei welchem die eine auf die andere aufstoßende Linie, nicht mehr auf die eine Seite als auf die andere geneigt ist. Die Linie CD., welche auf AB. stößt, ohne weder mit A. noch mit B. sich nach der Seite zu neigen, bildet mit AB. die rechten Winkel. CDA. und CDB.

Zwei Seiten eines richtigen Winkelmaßes bilden immer einen rechten Winkel. Ein Winkel, welcher kleiner ist, als ein rechter, wird ein spitziger genannt, wie ADE. und EDB. ein Winkel, welcher größer ist, als ein rechter, wird ein stumpfer genannt.

Ein von allen Seiten mit Linien eingeschlossener Raum, wird eine Figur genannt. Die einfachste Figur muß doch wenigstens drei Seiten haben Fig. 11. und heißt ein Triangel.

Die Figuren von mehr als drei Seiten, werden nach den Ecken benannt, so z. B. Viereck, Fünfeck, Sechseck u. s. w.

Das Quadrat hat vier gleich große Seiten, welche in rechten Winkeln zusammenstoßen. Das rechtwinkliche Viereck hat vier rechte Winkel und von den Seiten sind immer die zwei einander gegenüberstehenden gleich groß. Das verschobene Viereck hat gleiche Seiten, aber von den Winkeln sind zwei spitzig, zwei stumpf und die entgegengesetzten einander gleich.

Parallelogram wird jede vierseitige Figur genannt, bei welcher zwei einander entgegengesetzte Seiten einander gleich sind.

Polygon wird jede Figur genannt, welche mehrere Seiten und Winkel hat.

Jede Figur, so groß auch die Zahl ihrer Seiten seyn mag, wie z. B. Fig. 12. BCDE. kann in Triangel getheilt werden. Man darf zu dem Ende nur aus einem der Winkel, hier O. nach den übrigen Linien, hier OD. OF. OE. Man nennt diese Linien Diagonale.

Eine von krummen Linien begrenzte Figur, ja selbst ein Zirkel kann in Triangel getheilt werden, man muß sich aber dann den Bogen, als aus einer großen Menge gerader Linien bestehend, denken.

Um den Umriß einer Figur zu erhalten, muß man alle Linien, welche die Figur begrenzen, eine nach der andern messen und zuletzt die Maße zusammenziehen. Eine Arbeit ohne Schwierigkeit.

1. Vom Messen der Flächen.

Es ist eine bekannte Sache, daß man eine Linie, welche man messen will, mit einer andern vergleichen muß, welche man als Einheit annimmt. Um z. B. die Länge einer Gallerie zu ermitteln, vergleicht man sie mit der Länge einer Klafter, eines Fußes u. s. w.

Auf dieselbe Weise muß man also auch eine Fläche, welche die Mathematiker einen Raum nennen, der nur nach Länge und Breite Ausdehnung hat, wenn man sie messen will, mit einer andern vergleichen, deren Größe bereits bekannt ist. Nun nennt man aber eine Fläche, welche gleiche Ausdehnung in der Länge und Breite hat, ein Quadrat, und man bezeichnet es genauer, indem man das Maß seiner Länge und Breite zugleich mit angiebt, z. B. Quadratruthe, Quadratfuß, Quadratzoll u. s. w.

So wie man nun an eine zu messende Linie das Maß anhält, um ihre Länge auszumitteln, so könnte man dieß auch mit der Fläche machen, ein Verfahren, welches jedoch höchst umständlich, oft

nicht einmal gut möglich seyn würde. Man verfährt also auf eine andere Weise.

2. Ein Rechteck auszumessen.

Es sey Fig. 13. ABCD. ein Rechteck. Man messe erst die Seite AB., sie sey 6 Fuß lang. Nun wird auch die Seite AC. gemessen, sie ist 3 Fuß lang. Man könnte also in dieses Viereck eine Reihe von 6 Quadratfuß dreimal neben einander legen, 3mal 6 ist aber gleich 18. Der Inhalt dieses Vierecks ist also 18 Quadratfuß. Die Figur lehrt dies augenscheinlich, und es geht daraus kürzlich die Regel hervor, daß man nur die Länge und Breite zu messen, und die Maße beider mit einander zu multipliciren braucht, um die Quadratgröße zu finden.

Wenn man aber keine runden Zahlen, sondern z. B. außer den Fußen auch noch Zolle bekäme, so wird mit diesen wieder eben so verfahren.

3. Ein Parallelogram mit schiefen Winkeln auszumessen.

Es sey ein solches Fig. 14. ABCD. Die Ausmessung wäre gleich geschehen, wenn es klar wäre, daß ABCD. gleich den rechtwinklichen ABcd. Dieß ist aber der Fall, denn es läßt sich leicht nachweisen, daß die Dreiecken AcC. und BbD. gleich sind. Man sieht aber auch leicht, daß, wenn man das Dreieck BdD. abschneidet, man rechtwinkelig ABcd., und wenn man das Dreieck AcC. gleich mit BbD. abschnitt, man das Parallelogram ABCD. erhalten würde, woraus folgt, daß die beiden Abschnitte unter einander selbst gleich sind.

Um also ABCD. zu messen, verfährt man, als ob man ABcd. zu messen hätte.

Man nennt nämlich in der Geometrie die Länge eines Körpers seine Basis, seine Breite, seine Höhe,

und nimmt in allen Fällen die Höhe **senkrecht** auf der Basis an.

Auf diese Weise gebe man ABCD. die Höhe Bd. und verfahre dann nach der Regel.

Man messe Basis und Höhe und multiplicire diese beiden Größen mit einander.

4. Ein Dreieck auszumessen.

Es ist augenscheinlich, daß ein Dreieck ein halbes Parallelogram ist. Es sey Fig. 15. ACD. ein Dreieck. Man setze vermittelst der Hülfslinie Dd. ein gleiches Dreieck daran, und man erhält das Parallelogram ABCD. Man berechnet dies wie vorhin gelehrt, da aber das Dreieck nur die Hälfte des Parallelograms ist, so wird die Summe, welche man erhält, getheilt.

Wenn das Dreieck rechtwinkelig ist, so braucht man bloß seine Basis und Höhe zu multipliciren, und die Summe, welche man erhält, zu theilen.

Es ist Eingangs erwähnt worden, daß man jede Figur in Dreiecke eintheilen könne. Eine vieleckige Figur, wie Fig. 12. braucht man also nur in Dreiecke zu theilen, jedes für sich zu messen und sämmtliche Summen zusammen zu zählen.

5. Krummlinige Figuren auszumessen.

Es giebt zweierlei krummlinige Figuren, convexe und concave.

Die Oberfläche einer Säule ist convex, das Gewölbe eines Kellers concav.

6. Die Oberfläche eines Thurms auszumessen.

Dieß ist sehr leicht. Man umziehe den Thurm mit einer Schnur, dann messe man seine Höhe. Diese letztere wird mit dem Längenmaß der ersteren

Schnur multiplicirt, so erfährt man die Quadratfläche. Dies ist sehr begreiflich, wenn man sich den Thurm mit Leinwand umwickelt denkt. Diese wieder ausgebreitet, würde dasselbe Maß geben.

7. Eine concave Fläche zu messen.

Wenn die Fläche nur nach einer Richtung concav ist, wie z. B. ein rundes Zimmer mit flacher Decke, so ist das Verfahren ganz dem vorigen gleich, nur daß die Schnur innerhalb angelegt wird.

Wenn aber die Fläche nach mehreren Richtungen concav ist, wenn sie ein Gewölbe bildet, so mißt man den Umriß unmittelbar da, wo die Wölbung anfängt, denn spannt man zwei Schnuren, eben bei diesem Anfang, von einer Seite zur andern dergestalt, daß sie sich kreuzen, und läßt dann aus der Mitte der Wölbung das Bleiloth auf diesen Kreuzpunkt fallen, so erhält man die Höhe des Gewölbes. Weite und Höhe multiplicirt man nun, wie gewöhnlich.

8. Eine Nische auszumessen.

Man messe erst die Länge (Höhe) der Nische, dann die Breite in der Rundung und multiplicire beide Maße.

Auf dieselbe Weise verfährt man mit Karniesen u. s. w.

Druckfehler-Verzeichniß.

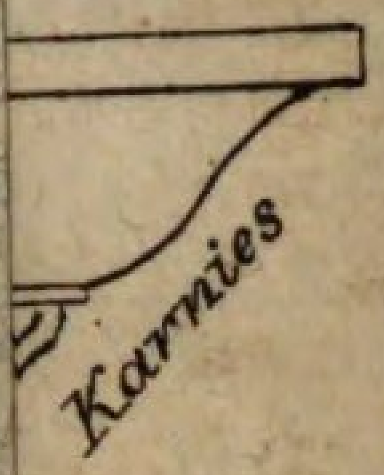
Seite 7 Zeile 1 von unten, statt: Titianus, Venus, lies Portaits, Titians Venus. S. 10. Z. 9. v. u. st. Ausbrausen l. Aufbrausen. S. 13. Z. 9. v. o. st. rosse l. rosso. S. 14. Z. 11. v. u. st. Angynetische l. Aegynetische. S. 14. Z. 1. v. u. st. Pentelesiche l. Pentelesische. S. 14. Z. 1. v. u. st. nur l. und. S. 15. Z. 10. v. u. st. reinenförmig l. ruinenförmig. S. 23. Z. 14. v. u. st. Baugewerker l. Baugewerken. S. 27. Z. 2. v. o. st. Stucke l. Stücke. S. 29. Z. 1. v. o. st. und durfsichtig l. undurchsichtig. S. 29. Z. 5. v. o. st. und l. uns. S. 30. Z. 5. v. o. st. Laraglas l. Lavaglas. S. 32. Z. 13. v. u. st. Rusiisch l. Russisch. S. 33. Z. 10. v. u. st. Handthüren l. Hauptthüren. S. 33. Z. 6. v. u. st. Grund= l. Grün=. S. 36. Z. 11. v. o. st. wodurch — bis — entweder l. wodurch, da er entweder. S. 37. Z. 5. v. u. st. Weißenberg l. Weißenburg. S. 38. Z. 9. v. u. st. wunderlich l. veränderlich. S. 39. Z 6. v. u. st. strahligen l. splittrigen. S. 43. Z. 4. v. u. st. enthält l. hat. S. 43. Z. 2. v. u. st. hat l. enthält. S. 45. Z. 16. v. o. st. Hirnkretscham l. Hirnkretschen. S. 45. Z. 17. v. u. st. Posteswitzer l. Postelwitzer. S. 47. Z. 16. v. u. st. Herber l. Ferber. S. 47. Z. 15. v. u. st. seyen l. sey. S. 53. Z. 7. v. u. st. Espannola l. Espaniola. S. 54. Z. 1. v. o. st. Pelissanderholz l. Palissanderholz. S. 54. Z. 8. v. o. st. vielbräunlichen l. violbräunlichen. S. 59. Z. 6. v. o. st. hernch l. hernach. S. 64. Z. 5. v. o. st. er l. es. S. 64. Z. 17. v. o. st. der l. das. S. 70. Z. 10. v. u. st. um l. nun. S. 70. Z. 2. v. u. st. welches l. welcher. S. 70. Z. 1. v. u. st. es l. er. S. 79. Z. 1. v. o. st. es l. ihn. S. 79. Z. 2. v. o. st. es l. er. S. 80. Z. 7. v. o. st. Puzelane l. Puzzolane. st. gestoßene l. gestoßener. S. 80. Z. 1. v. u. st. rohen l. rauhen. S. 86. Z. 10. v. o. st. vom l. von. S. 89. Z. 9. v. o. st. Ziehung l. Zeichnung. S. 92. Z. 9. v. u. st. nie groß genug l. nie so groß seyn. S. 92. Z. 2. v. u. st. sa l. so. S. 92. Z. 12. v. u. st. Abtheilung l. Abtheilungen. S. 92. Z. 8. v. u. st. Rahm l. Rahmen. S. 100. Z. 13. v. o. st. nur l. um. S. 103. Z. 1. v. u. st. kleinen l. kleine. S. 104. Z. 10. v. u. st. Wan l. Man. S. 107. Z. 11. v. u. st. fran= l. Fran=. S. 112. Z. 15. 14. v. u. st. in das Modell l. in den Model. S. 112. Z. 7. v. u. st. unrichtig l. richtig. S. 117. Z. 12. v. o. st. diese l. dieser. S. 130. Z. 8. v. o. st. möglich zu folgen l. möglich Watin zu folgen. S. 137. Z. 1. v. o. st. den Leim an der Fassung zu erweichen l. der Leim an der Fassung erweicht. S. 140. Z. 12. v. o. st. auf steinerne l. in steinerne. S. 148. Z. 16. v. u. st. Chonan l. Chouan. S. 149. Z. 12. v. u. st. erkannt war l. erkannt ward. S. 150. Z. 14. v. u. st. Chruankörner l. Chouankörner. S. 165. Z. 6. v. u. st. des l. das. S. 166. Z. 16. v. o. st. Schielende l. schielend. S. 174. Z. 14. v. u. st. Deutomitrat l. Deutonitrat. S. 177. Z. 14. v. o. st. Bourgeris l. Bourgois. S. 181. Z. 6. v. o. st. er trocknet l. er nie trocknet. S. 183. Z. 3. v. u. st. ge= l. zer=. S. 184. Z. 10. 11. v. o. st. bildet l. bildete. S. 189. Z. 19. v. u. st. in l. im. S. 192. Z. 15. v. o. st. muß l. mußte. S. 193. Z. 4. v. u. st. Blau l. blau. S. 195. Z. 12. v. o. st. mehrern l. mehrere. S. 198. Z. 17. v. o. st. blaß erdigen l. bloß erdigen. S. 198. Z. 21. v. o. st. Hyperoxyd in salzsauren l. hyperoxidirt salzsaurem. S. 199. Z. 4. v. o. st. vohandenen l. vorhandenen S. 206. Z. 2. v. u. st. Nachdem l. Nachdem. S. 207. Z. 14. v. u. st. per Centr. l. Procent. S. 211. Z. 3. v. u. st. von der l. von dem. S. 211. Z. 2. v. u. st. welche es l. welchen sie. S. 212. Z. 8. v. o. st. nochmal l. nachmals. S. 216. Z. 4. v. u. st. Leimes l. Linnens. S. 227. Z. 1. v. o. st. schließen l. schmelzen. S. 229. Z. 2. v. u. st. Polirpfahl l. Polirstahl. S. 230. Z. 9. v. u. st. Gas l. Gold. S. 231. Z. 16. v. u. st. derselbe l. dasselbe. S. 232. Z. 10. v. o. st. Tüchern l. Fächern. S. 238. Z. 7. v. o. st. im l. in. S. 242. Z. 9. v. o. st. Kobalts l. Kopals. S. 248. Z. 2. v. u. st. Anwendung l. Vorschrift. S. 250. Z. 8. v. o. st. Tapezierens l. Tapezierers. S. 250. Z. 16. v. o. st. blidet l. bildet. S. 251. Z. 12. v. u. st. dem l. den. S. 255. Z. 4. v. u. st. Leinewand l. Tapeten. S. 256. Z. 13. v. o. st. wan l. man.

GSBURG

Taf. I.

hographirt bei Uckermann in Erfurt.

Taf. II.



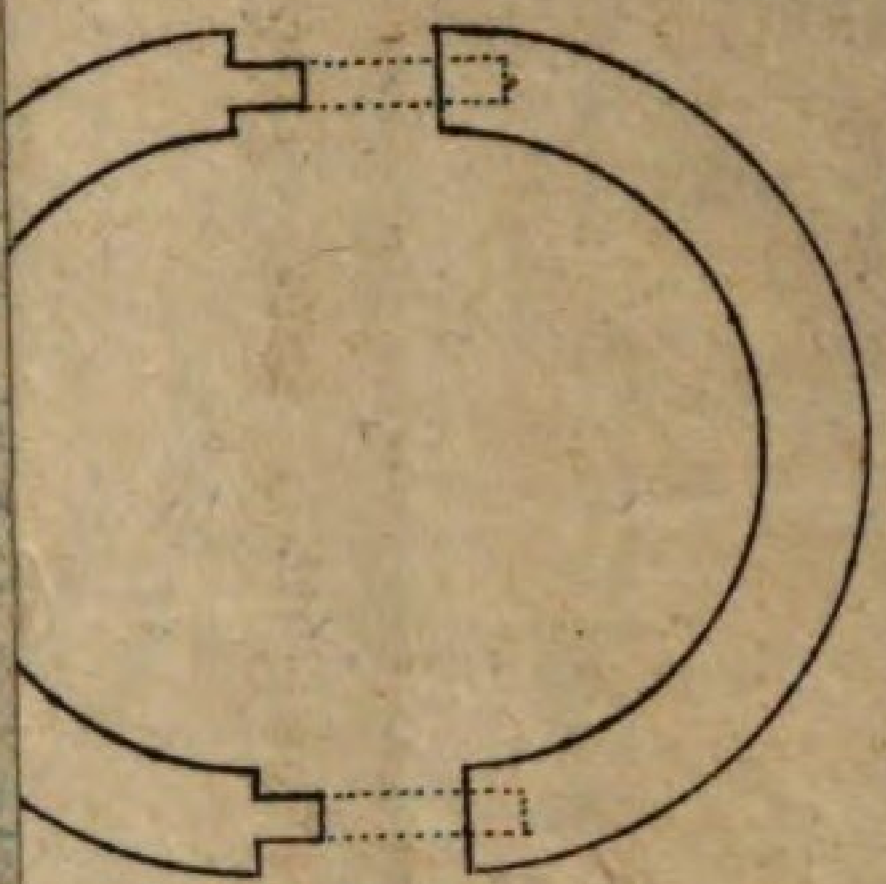


Fig. 9.

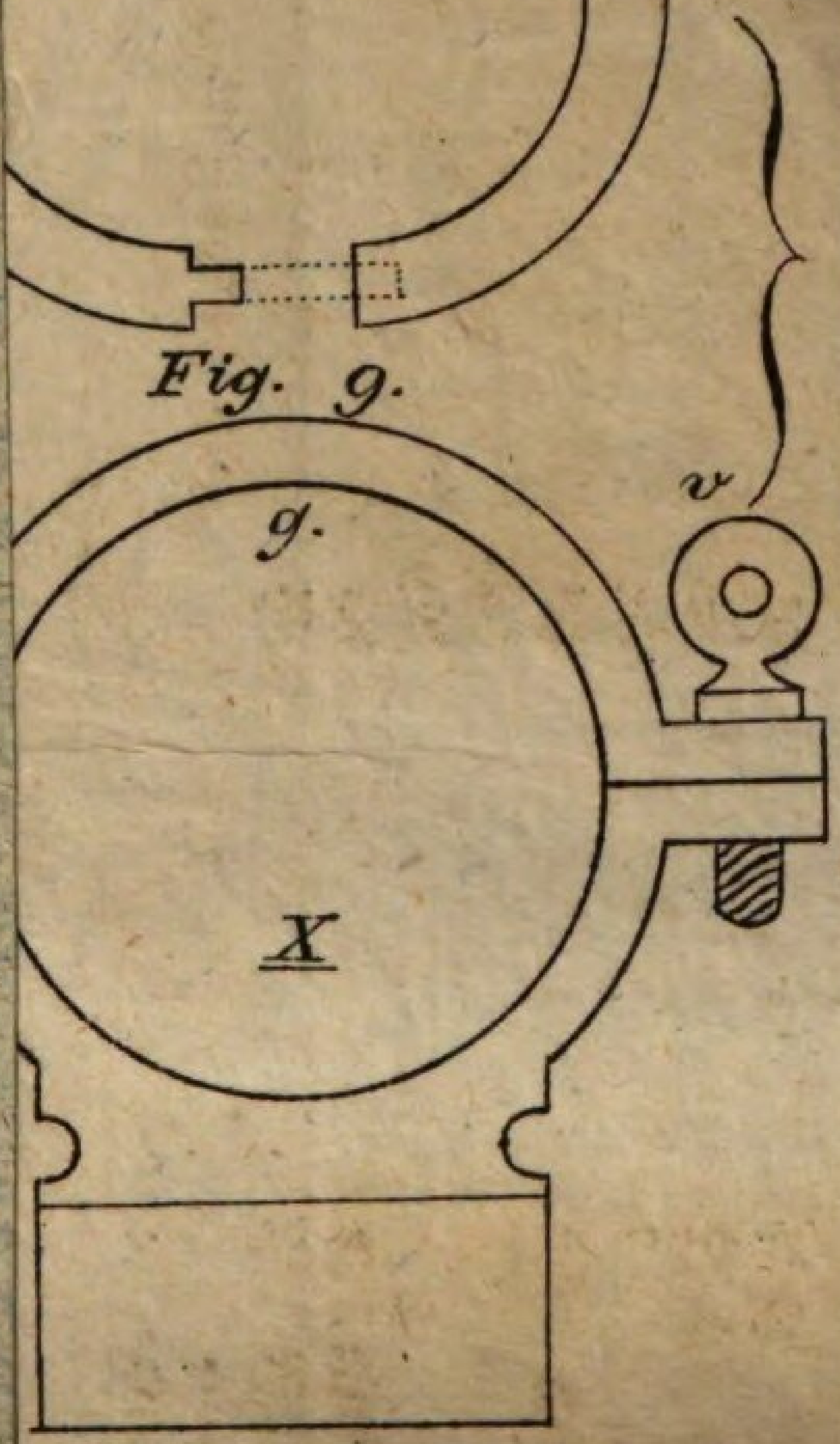


Fig. 10.

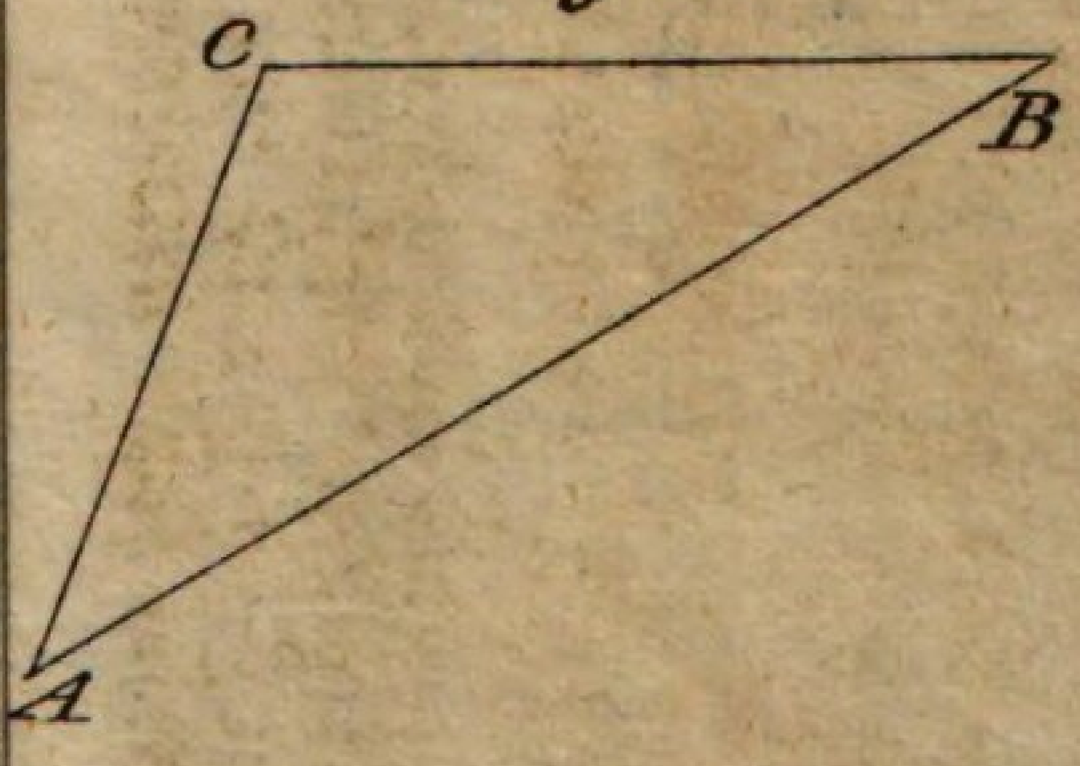
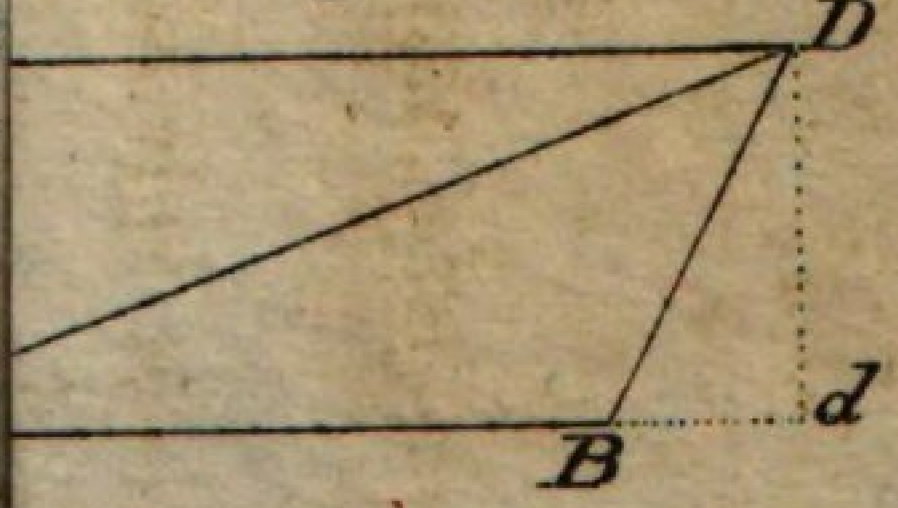
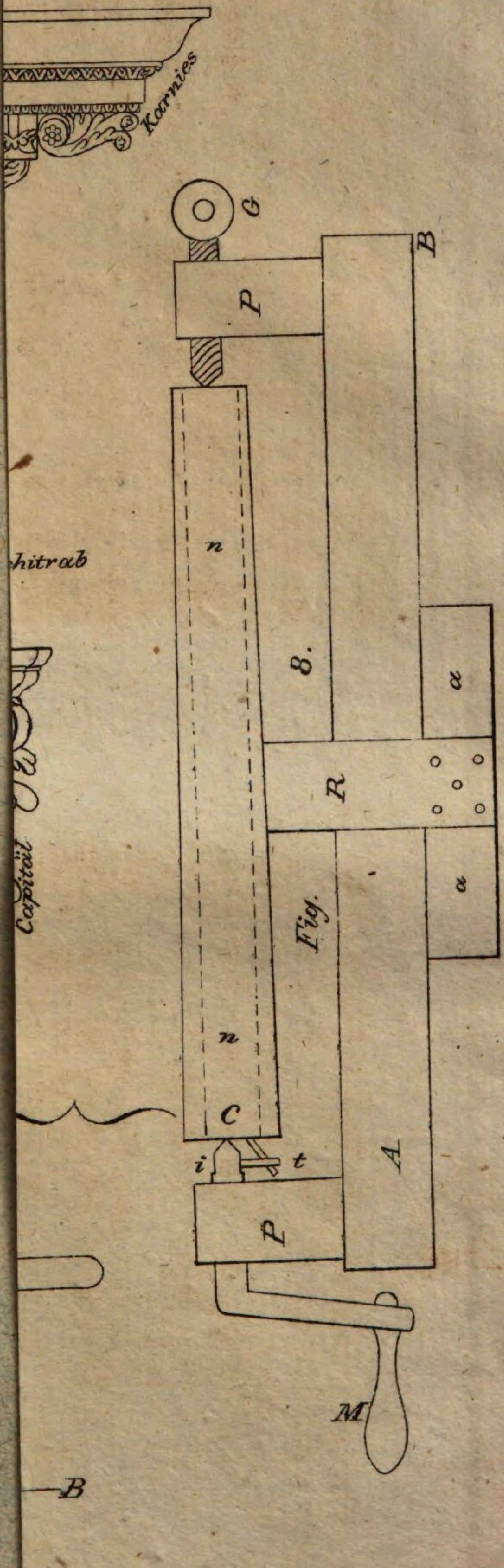


Fig. 15.



...t bei Uckermann in Erfurt.

Taf. III.



Lithographirt bei Uckermann in

STA … GSBU

8 Te

Thom

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Thon, Theodor,

Der Gebäudemaler und Decorateur, oder die Kunst, Gebäude sowohl von Außen, als von Innen mit Geschmack zu verzieren Ein unentbehrliches Handbuch für Baukünstler aller Art ; Nach dem Französischen frei bearbeitet und mit vielen Zusätzen versehen ; Mit 3 Kupfertafeln

Ilmenau 1826

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- Techn 913
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11283514-0